

# ВЕКТОР НАУКИ

## Тольяттинского государственного университета

Основан в 2008 г.

№ 1 (39)  
2017

16+

Ежеквартальный  
научный журнал

**Учредитель** – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинский государственный университет»

**Главный редактор:**

*Криштал Михаил Михайлович, д.ф.-м.н., профессор*

**Заместитель главного редактора по общим вопросам:**

*Коротелев Александр Алексеевич, д.п.н.*

**Заместитель главного редактора по техническому направлению, секция «Машиностроение и машиноведение»:**

*Шайкин Александр Петрович, д.т.н., профессор*

**Заместитель главного редактора по техническому направлению, секция «Металлургия и материаловедение»:**

*Мерсон Дмитрий Львович, д.ф.-м.н., профессор*

**Заместитель главного редактора по техническому направлению, секция «Химическая технология»:**

*Остапенко Геннадий Иванович, д.х.н., профессор*

**Заместитель главного редактора по гуманитарному направлению, секция «Социологические науки»:**

*Иванова Татьяна Николаевна, д.соц.н., доцент*

**Заместитель главного редактора по гуманитарному направлению, секция «Языкознание»:**

*Тараносова Галина Николаевна, д.п.н., профессор*

*Муранова Екатерина Валентиновна – ответственный секретарь*

Входит в систему «Российский индекс научного цитирования» и перечень российских рецензируемых научных журналов.

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-36741 от 1 июля 2009 г.).

Компьютерная верстка:  
Н.А. Никитенко

Технический редактор:  
Н.А. Никитенко

**Адрес редакции:** 445020,  
Самарская обл., г. Тольятти,  
ул. Белорусская, 14  
Тел./факс: (8482) 54-63-64  
vektornaukitgu@yandex.ru  
<http://www.tltsu.ru>

Подписано в печать 31.03.2017.  
Выход в свет 22.05.2017.  
Формат 60x84 1/8.  
Печать оперативная.  
Усл. п. л. 11,2.  
Тираж 100 экз. Заказ 3-188-17.  
Цена свободная.

Издательство Тольяттинского  
государственного университета  
445020, г. Тольятти,  
ул. Белорусская, 14

## СВЕДЕНИЯ О ЧЛЕНАХ РЕДКОЛЛЕГИИ

*Главный редактор*

**Кристал Михаил Михайлович**, доктор физико-математических наук, профессор, ректор Тольяттинского государственного университета (Тольятти, Россия).

*Заместитель главного редактора по общим вопросам*

**Коростелев Александр Алексеевич**, доктор педагогических наук, профессор кафедры «Педагогика и методики преподавания» Тольяттинского государственного университета (Тольятти, Россия).

*Заместитель главного редактора по техническому направлению, секция «Машиностроение и машиноведение»*

**Шайкин Александр Петрович**, доктор технических наук, профессор кафедры «Энергетические машины и системы управления» Тольяттинского государственного университета (Тольятти, Россия).

*Заместитель главного редактора по техническому направлению, секция «Металлургия и материаловедение»*

**Мерсон Дмитрий Львович**, доктор физико-математических наук, профессор, директор Научно-исследовательского института перспективных технологий Тольяттинского государственного университета (Тольятти, Россия).

*Заместитель главного редактора по техническому направлению, секция «Химическая технология»*

**Остапенко Геннадий Иванович**, доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой «Химия, химические процессы и технологии» Тольяттинского государственного университета (Тольятти, Россия).

*Заместитель главного редактора по гуманитарному направлению, секция «Социологические науки»*

**Иванова Татьяна Николаевна**, доктор социологических наук, доцент, заведующий кафедрой «Социология» Тольяттинского государственного университета (Тольятти, Россия).

*Заместитель главного редактора по гуманитарному направлению, секция «Языкознание»*

**Тараносова Галина Николаевна**, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры «Русский язык и литература» Тольяттинского государственного университета (Тольятти, Россия).

*Редколлегия:*

**Андреюшкина Татьяна Николаевна**, доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры «Теория и практика перевода» Тольяттинского государственного университета (Тольятти, Россия).

**Бакалова Зинаида Николаевна**, доктор филологических наук, профессор, профессор кафедры «Русский язык, культура речи и методика их преподавания» Поволжской государственной социально-гуманитарной академии (Самара, Россия).

**Борисова Елена Борисовна**, доктор филологических наук, профессор кафедры английской филологии и межкультурной коммуникации Поволжской государственной социально-гуманитарной академии (Самара, Россия).

**Бочкарев Петр Юрьевич**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Проектирование технических и технологических комплексов» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А. (Саратов, Россия).

**Бржозовский Борис Максович**, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Проектирование технических и технологических комплексов» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А. (Саратов, Россия).

**Буранок Олег Михайлович**, доктор филологических наук, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой русской, зарубежной литературы и методики преподавания литературы Поволжской государственной социально-гуманитарной академии (Самара, Россия).

**Верещака Анатолий Степанович**, доктор технических наук, профессор кафедры «Технология машиностроения» Московского государственного технологического университета «СТАНКИН» (Москва, Россия).

**Виноградов Алексей Юрьевич**, доктор технических наук, замдиректора по научной работе Научно-исследовательского института перспективных технологий Тольяттинского государственного университета (Тольятти, Россия).

**Гаврюшин Сергей Сергеевич**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Компьютерные системы автоматизации производства» Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана (Москва, Россия).

**Глезер Александр Маркович**, доктор физико-математических наук, профессор, директор института металловедения и физики металлов имени Г.В. Курдюмова ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт имени И.П. Бардина» (Москва, Россия).

**Горбунов Юрий Иванович**, доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры «Теория и практика перевода» Тольяттинского государственного университета (Тольятти, Россия).

**Готлиб Анна Семеновна**, доктор социологических наук, профессор, заведующий кафедрой «Методология социологических и маркетинговых исследований» Самарского государственного университета (Самара, Россия).

**Денисенко Александр Федорович**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Автоматизированные станочные и инструментальные системы» Самарского государственного технического университета (Самара, Россия).

**Звоновский Владимир Борисович**, доктор социологических наук, директор Самарской региональной общественной организации «Фонд социальных исследований» (Самара, Россия).

**Иванян Елена Павловна**, доктор филологических наук, профессор, профессор кафедры «Русский язык, культура речи и методика их преподавания» Поволжской государственной социально-гуманитарной академии (Самара, Россия).

**Казakov Александр Анатольевич**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Металлургические технологии» института металлургии, машиностроения и транспорта Санкт-Петербургского государственного политехнического университета (Санкт-Петербург, Россия).

**Карпов Михаил Иванович**, доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заведующий лабораторией Института физики твердого тела Российской академии наук (Черноголовка, Россия).

**Кострова Ольга Андреевна**, доктор филологических наук, профессор, профессор кафедры немецкого языка Поволжской государственной социально-гуманитарной академии (Самара, Россия).

**Кудря Александр Викторович**, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры металловедения и физики прочности Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» (Москва, Россия).

**Кузьминский Анатолий Иванович**, член-корреспондент НАПН Украины, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры педагогики высшей школы и образовательного менеджмента Черкасского национального университета имени Богдана Хмельницкого (Черкассы, Украина).

**Кулинич Марина Александровна**, доктор культурологии, профессор кафедры английской филологии и межкультурной коммуникации Поволжской государственной социально-гуманитарной академии (Самара, Россия).

**Ларшин Василий Петрович**, доктор технических наук, профессор кафедры «Технология машиностроения» Одесского национального политехнического университета (Одесса, Украина).

**Лодатко Евгений Александрович**, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры педагогики высшей школы и образовательного менеджмента Черкасского национального университета имени Богдана Хмельницкого (Черкассы, Украина).

**Макаров Алексей Викторович**, доктор технических наук, заведующий отделом материаловедения и лабораторией механических свойств Института физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (Екатеринбург, Россия).

**Морозова Алевтина Николаевна**, доктор филологических наук, заведующий кафедрой английского языка и методики преподавания иностранных языков Поволжской государственной социально-гуманитарной академии (Самара, Россия).

**Морозова Ирина Станиславовна**, доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой общей психологии и психологии развития Кемеровского государственного университета (Кемерово, Россия).

**Наймарк Олег Борисович**, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий лабораторией «Физические основы прочности» Института механики сплошных сред Уральского отделения Российской академии наук (Пермь, Россия).

**Носов Николай Васильевич**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Технология машиностроения», декан факультета машиностроения и автомобильного транспорта Самарского государственного технического университета (Самара, Россия).

**Орлова Людмила Викторовна**, доктор социологических наук, профессор, заведующий кафедрой «Управление персоналом» Самарской академии государственного и муниципального управления (Самара, Россия).

**Пилинский Александр Вениаминович**, кандидат технических наук, доцент, MSME (Master of Science in Mechanical Engineering), менеджер компании «Реймер Металс Корпорейшн» (Лос-Анджелес, США).

**Плахова Ольга Александровна**, доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры «Теория и методика преподавания иностранных языков и культур» Тольяттинского государственного университета (Тольятти, Россия).

**Романов Алексей Евгеньевич**, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник сектора теории твердого тела Физико-технического института имени А.Ф. Иоффе Российской академии наук, заведующий кафедрой светодиодных технологий Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики (Санкт-Петербург, Россия).

**Рубаник Василий Васильевич**, член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси, доктор технических наук, доцент Института технической акустики Национальной академии наук Беларуси (Витебск, Беларусь).

**Старобинский Рудольф Натанович**, доктор технических наук, профессор, научный консультант инженерного бюро «Prof. Starobinski. Silencers. Consulting and Engineering» (Гамбург, Германия).

**Табаков Владимир Петрович**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Металлорежущие станки и инструменты» Ульяновского государственного технического университета (Ульяновск, Россия).

**Тарский Юрий Иванович**, доктор социологических наук, профессор, заведующий кафедрой «Социология и социальная политика» Поволжского института управления имени П.А. Столыпина (Саратов, Россия).

**Тарская Ольга Юрьевна**, доктор социологических наук, доцент, профессор кафедры «Социология и социальная политика» Поволжского института управления имени П.А. Столыпина (Саратов, Россия).

**Худобин Леонид Викторович**, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор технических наук, профессор кафедры «Технология машиностроения» Ульяновского государственного технического университета (Ульяновск, Россия).

**Шиняева Ольга Викторовна**, доктор социологических наук, профессор, заведующий кафедрой «Политология, социология и связи с общественностью» Ульяновского государственного технического университета (Ульяновск, Россия).

**Шишков Владимир Александрович**, доктор технических наук, начальник технического отдела ООО «Рекар» (Тольятти, Россия).

**Щербакова Галина Ивановна**, доктор филологических наук, профессор, профессор кафедры «Журналистика» Тольяттинского государственного университета (Тольятти, Россия).

**Эстрин Юрий Захарович**, кандидат физико-математических наук, доктор естественных наук (Германия), почетный доктор РАН, профессор кафедры материаловедения Университета имени Монаша (Мельбурн, Австралия).

**Явон Снежана Владимировна**, доктор социологических наук, доцент, доцент кафедры «Социальные технологии» Поволжского государственного университета сервиса (Тольятти, Россия).

**Ярыгин Анатолий Николаевич**, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры «Информатика и вычислительная техника» Тольяттинского государственного университета (Тольятти, Россия).

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

|   |    |
|---|----|
| <b>МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ<br/>ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ<br/>В НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕМ<br/>И ХИМИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСАХ</b><br>Л.Н. Горина, Н.Е. Данилина, Т.Ю. Фрезе, Н.В. Колачева.....  | 11 |
| <b>МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ<br/>ЗОНЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО КОНТАКТА<br/>ПРИ ПЛАКИРОВАНИИ<br/> ГИБКИМ ИНСТРУМЕНТОМ</b><br>А.В. Зотов, Н.В. Семенченко, И.Р. Галиев.....  | 17 |
| <b>О КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИИ В СИСТЕМЕ<br/>«СУЛЬФАТ ХРОМА (III) – СУЛЬФАТ АЛЮМИНИЯ –<br/>СУЛЬФАТ ТИТАНИЛА – ВОДА»</b><br>М.А. Трошина.....   | 23 |
| <b>ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ<br/>ТОКА ИОНИЗАЦИИ И МАКСИМАЛЬНОГО<br/>ИНДИКАТОРНОГО ДАВЛЕНИЯ<br/>ПРИ СГОРАНИИ БЕНЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ,<br/>ОБОГАЩЕННОЙ ВОДОРОДОМ</b><br>А.П. Шайкин, П.В. Ивашин, А.Д. Дерячев..... | 30 |
| <b>ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ<br/>СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ<br/>В ЗОНЕ КОНТАКТА<br/>ИНСТРУМЕНТА С ЗАГОТОВКОЙ</b><br>А.В. Щипанов.....  | 36 |
| <b>ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ</b>   |    |
| <b>СЕМЕЙНЫЕ ОТНОШЕНИЯ<br/>В РЕЛИГИОЗНЫХ СЕМЬЯХ:<br/>СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b><br>Н.В. Власихина.....   | 43 |
| <b>УЧАСТИЕ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br/>СТУДЕНЧЕСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ<br/>КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ<br/>ГРАЖДАНСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖИ</b><br>В.П. Воробьев, С.М. Павлова.....  | 48 |
| <b>ОБОЗНАЧЕНИЕ МЕСТА ДЕЙСТВИЯ<br/>В ПОЛИТИЧЕСКОЙ КАРИКАТУРЕ</b><br>Г.Л. Денисова.....   | 54 |
| <b>СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ<br/>ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ<br/>К БЕЗОПАСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b><br>С.Э. Косынкина, Г.Н. Яговкин, Т.Ю. Фрезе.....   | 59 |
| <b>ЖАНР VS ДИСКУРС:<br/>О СООТНОШЕНИИ ПОНЯТИЙ</b><br>О.А. Крапивкина.....   | 63 |

|  |    |
|--|----|
| <b>ДИСКУРСИВНЫЕ ПЕРФОРМАНСНЫЕ ФОРМУЛЫ<br/>КАК КОНСТРУКЦИИ «В ДЕЙСТВИИ».<br/>ЧАСТЬ I. МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ</b><br>Ю.Р. Лемешко..... | 67 |
| <b>ИСТОЧНИКИ МИФОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ<br/>В АНГЛОЯЗЫЧНОМ СКАЗОЧНОМ ДИСКУРСЕ</b><br>О.А. Плахова.....                             | 73 |
| <b>СПЕЦИФИКА ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ ВОСПИТАННИЦ<br/>ДЕТСКОГО МУСУЛЬМАНСКОГО ЛАГЕРЯ</b><br>Т.А. Трифонова.....                         | 78 |
| <b>КОНТЕНТ-АНАЛИЗ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В ОЦЕНКЕ<br/>СОДЕРЖАНИЯ ОБЪЕКТОВ МАССОВОЙ КУЛЬТУРЫ</b><br>А.М. Шевцов.....                        | 86 |
| <b>НАШИ АВТОРЫ.....</b>  | 92 |

---

## CONTENT

### TECHNICAL SCIENCES

#### THE METHODOLOGY OF ASSESSMENT OF ECOLOGICAL RISKS IN OIL AND GAS PRODUCING AND CHEMICAL COMPLEXES

L.N. Gorina, N.E. Danilina, T.Yu. Freze, N.V. Kolacheva.....11

#### SIMULATION OF PARAMETERS OF CYLINDER CONTACT AREA WHEN CLADDING WITH FLEXIBLE TOOL

A.V. Zotov, N.V. Semenchenko, I.R. Galiev.....17

#### ABOUT COMPLEX FORMATION IN THE “CHROMIC SULFATE (III) – ALUMINUM SULFATE – TITANYL SULFATE – WATER” SYSTEM

M.A. Troshina.....23

#### THE STUDY OF INTERRELATIONSHIP OF IONIZATION CURRENT AND MAXIMUM INDICATED PRESSURE DURING THE COMBUSTION OF HYDROGEN RICH GASOLINE-AIR MIXTURE

A.P. Shaikin, P.V. Ivashin, A.D. Deryachev.....30

#### FRACTURING BEHAVIOR OF LUBRICATING-COOLING FLUID IN THE CONTACT AREA OF THE TOOL AND THE WORKPIECE

A.V. Shchipanov.....36

### HUMANITIES

#### FAMILY RELATIONSHIP IN RELIGIOUS FAMILIES: CONTEMPORARY STUDIES

N.V. Vlasikhina.....43

#### PARTICIPATION IN STUDENT SELF-GOVERNANCE ACTIVITIES AS A FACTOR OF YOUTH’S CIVIL ACTIVITY FORMATION

V.P. Vorobiev, S.M. Pavlova.....48

#### INDICATION OF LOCUS IN QUO IN POLITICAL CARICATURE

G.L. Denisova.....54

#### SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL MODEL OF FORMATION MOTIVATION FOR SAFE PERFORMANCE

S.E. Kosynkina, N.G. Yagovkin, T.Yu. Freze.....59

#### GENRE VS DISCOURSE: CONCERNING THE NOTIONS RELATIONSHIP

O.A. Krapivkina.....63

|  |    |
|--|----|
| <b>DISCURSIVE PERFORMANCE FORMULAE<br/>AS THE “IN ACTION” CONSTRUCTIONS.<br/>PART I. MORPHOLOGICAL ASPECT</b><br>Yu.R. Lemeshko..... | 67 |
| <b>SOURCES OF MYTHOLOGICAL BELIEFS<br/>IN ENGLISH FOLK TALE DISCOURSE</b><br>O.A. Plakhova.....                                      | 73 |
| <b>THE SPECIFIC CHARACTER<br/>OF VALUE SYSTEM OF THE PUPILS<br/>OF THE CHILDREN’S MUSLIM CAMP</b><br>T.A. Trifonova.....             | 78 |
| <b>CONTENT ANALYSIS AND ITS APPLICATION<br/>IN THE EVALUATION OF THE CONTENTS<br/>OF MASS CULTURE OBJECTS</b><br>A.M. Shevtsov.....  | 86 |
| <b>OUR AUTHORS</b> .....   | 92 |



---

**ТЕХНИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

---



## МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ В НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕМ И ХИМИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСАХ

© 2017

*Л.Н. Горина*, доктор педагогических наук, профессор*Н.Е. Данилина*, кандидат педагогических наук, доцент*Т.Ю. Фрезе*, кандидат экономических наук, доцент*Н.В. Колачева*, кандидат педагогических наук, доцент*Тольяттинский государственный университет, Тольятти (Россия)*

**Ключевые слова:** нефтегазодобывающая и нефтехимическая промышленность; экологические риски; методы оценки экологических рисков технических объектов; охрана окружающей среды; контроль качества окружающей среды; диаграмма Исикавы; метод «галстук-бабочка»; SWOT-анализ.

**Аннотация:** Нефтегазодобывающий и химический комплексы являются наиболее развивающимися и содержат большое количество оборудования, которое может стать источником риска. Возникновение рисков возможно на любом этапе жизненного цикла процесса и оборудования. Природа рисков в настоящее время классифицируется по источникам возникновения, последствиям воздействия, характеру повторяемости. В статье предпринята попытка идентифицировать риски, оказывающие воздействие на окружающую среду, без учета проявления на этапе жизненного цикла.

Предварительная идентификация рисков, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации оборудования, позволяет осуществлять предупредительные меры по снижению риска их возникновения, последствий от их реализации. Воздействие нефтегазодобывающей отрасли на природную среду имеет множество факторов. Это и изъятие почвенных ресурсов, и загрязнение растительного покрова, и выбросы в атмосферный воздух, и сбросы в водные объекты.

В исследовании используется системный подход для проектирования методологии оценки экологических рисков технических объектов. Системный подход позволяет реализовывать последовательные действия по предупреждению рисков, составить реестр рисков, идентифицировать опасности, анализировать риски, применять методы, способы и средства по снижению рисков на объекты. Методология, разработанная на основе системного подхода, может быть универсальна для реализации процедур по оценке рисков и их предупреждению, независимо от природы риска (техногенный, производственный, экологический, инфраструктурный риски). Существующие методы оценки рисков имеют универсальную природу и не адаптированы под конкретные промышленные объекты. Изучение возможностей методов для их использования в процессе оценки рисков позволяет идентифицировать методы под конкретные цели и задачи и применять их без дополнительного исследования и реализации на конкретном объекте.

Наряду с бурно развивающейся нефтяной, газовой и химической промышленностью в нашей стране, возрастают и экологические риски на крупных промышленных предприятиях. Для оценки экологических рисков и опасностей применяется ГОСТ Р 14.13-2007. Для осуществления комплексного подхода к предупреждению, предотвращению или снижению выбросов в атмосферный воздух, сбросов в водные объекты и загрязнения почвы, кроме технологических мероприятий, необходимы изменения в нормативных и законодательных требованиях. Кроме того, при проведении определенных мероприятий по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду следует не только использовать ресурсы государственного управления, но и привлекать к участию в процессе охраны окружающей среды промышленные союзы, ассоциации работодателей. Все их действия в области охраны окружающей среды должны быть направлены на комплексное решение проблем антропогенного загрязнения, а именно предотвращение и контроль интегрального воздействия загрязнений на окружающую среду.

Поскольку решение вопросов охраны окружающей среды носит многофакторный характер как с точки зрения видов воздействия, так и с точки зрения участников воздействия, или объектов и субъектов, необходимо, чтобы на каждом уровне системы обеспечения эко-

логической безопасности проводились определенные виды работ. С позиций объекта антропогенного воздействия, или промышленного предприятия, это может быть определенный перечень процедур, начинающийся с идентификации экологических аспектов, учета источников антропогенного загрязнения, документирования всех регламентированных процедур по охране окружающей среды, получения всех разрешительных документов на выбросы, сбросы и размещение (другими словами, комплексное использование природных ресурсов в промышленных целях), декларирования экологической политики предприятия, заполнения декларации о мерах, предпринимаемых для защиты окружающей среды, и на этой основе – подготовка и проведение сертификации производства в системе экологического менеджмента.

Для оценки экологических рисков существуют такие процедуры, как экологический производственный контроль и аналитический контроль качества окружающей среды. Производственный экологический контроль – непосредственная деятельность предприятий, организаций, учреждений по управлению воздействием на окружающую среду на основе описания, наблюдения, оценки и прогноза источников воздействия и отходов.

Целью производственного контроля является обеспечение безопасности и безвредности для человека

и среды обитания вредного влияния объектов производственного контроля путем должного выполнения санитарных правил, санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, организации и осуществления контроля за их соблюдением.

Производственный контроль проводится предприятием-природопользователем на своих объектах с целью обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности требований природоохранного законодательства и соблюдения установленных нормативов в области охраны окружающей среды, а также самопроверки рациональности природопользования на своих объектах и выполнения планов мероприятий по ограничению и уменьшению воздействия на окружающую среду. Содержание такого контроля зависит прежде всего от специфики деятельности предприятия.

Аналитический контроль качества окружающей среды заключается в получении данных о количественном содержании веществ, определении уровня показателей с применением регламентированных методик количественного химического анализа. Аналитический контроль качества окружающей среды состоит из последовательных процедур: определения места отбора проб, проведения непосредственно измерений, экспериментальной обработки измерений, аналитической обработки и формулирования результатов.

Но при оценке экологических рисков в химической и нефтегазодобывающей промышленности актуальной становится не только оценка рисков физического уровня, то есть тех, которые можно непосредственно измерить, но и комплексная оценка рисков. Такая комплексная оценка рисков учитывает не только непосредственное воздействие на окружающую среду в виде выбросов и сбросов, но и опосредованное накопление экологического риска путем пролонгированного или отсроченного влияния на среду антропогенных факторов.

Существующие методы носят фрагментарный характер и не позволяют в полном объеме решать важные практические задачи по охране окружающей среды.

Одним из наиболее важных аспектов оценки потенциальной экологической опасности объектов, в том числе нефтяной промышленности, является моделирование процессов развития (построение множества сценариев) крупных производственных аварий. Однако до настоящего времени методы моделирования сценариев аварий остаются недостаточно совершенными. Рекомендуемые надзорными органами методики учитывают не все физические явления, характерные для аварий на предприятиях нефтяной отрасли. Не существует единой методики, позволяющей определять показатели риска. Открытыми остаются вопросы применения количественных оценок показателей риска.

В данном исследовании используется системный подход для проектирования методологии оценки экологических рисков технических объектов. Цель статьи – разработка системы оценки рисков для проведения их комплексной оценки. Для достижения поставленной цели предложены методы оценки частот реализации различных сценариев возникновения и развития аварии, построены модели образования полей поражающих факторов, а также модели воздействия поражающих факторов на человека, здания, сооружения, основные производственные фонды.

Рассмотрим сложное технологическое оборудование, используемое в нефтегазовой отрасли (в частности, при транспортировке нефти и газа и их составляющих).

Насосы. Служат для перекачки нефти или газа из глубоких слоев почвы. Нефтяные насосные установки отличаются от прочих агрегатов способностью функционировать в особых условиях эксплуатации. Одним из специфических факторов работы данных агрегатов является высокий уровень вязкости перекачиваемого вещества. Такие насосные установки производятся в различных климатических исполнениях, так как работают при самых разных погодных условиях.

Резервуары для хранения нефтегазовых продуктов. Служат не только для хранения, но и для накопления нефти или нефтепродуктов, поступающих по магистральным нефтепроводам и предназначенных для последующей погрузки в танкеры. Резервуар для хранения нефтегазовых продуктов имеет свои ключевые узлы, которые с течением времени теряют пригодность к использованию.

Подземные хранилища газа. Это комплекс инженерно-технических сооружений, предназначенных для закачки, хранения и последующего отбора газа, в пластах-коллекторах геологических структур, горных выработках, а также в выработках-емкостях, созданных в отложениях каменных солей. Подземные хранилища газа включают участок недр, ограниченный горным отводом, фонд скважин различного назначения, системы сбора и подготовки газа, компрессорные цеха, создаются и используются с целью резервирования газа на случай аварий на газопроводах и для создания стратегических запасов газа.

Газораспределительная станция. Служит для понижения давления газа до уровня, необходимого по условиям его безопасного потребления. Включает в себя функции очистки газа, предотвращения гидратообразования, автоматического редуцирования автоматической одоризации газа.

Трубопроводы. Инженерное сооружение, предназначенное для транспортировки газообразных и жидких веществ, пылевидных и разжиженных масс [1], а также твердого топлива и иных твердых веществ в виде раствора под воздействием разницы давлений в поперечных сечениях трубы.

Газопровод. Инженерное сооружение, предназначенное для транспортировки газа и его продуктов (в основном природного газа) с помощью трубопровода. Газ по газопроводам и газовым сетям подается под определенным избыточным давлением.

Компрессорные станции (КС). Предназначены для поддержания в них рабочего давления, обеспечивающего транспортировку газа или нефти в предусмотренных проектами объемах. КС сооружают по трассе газопровода.

Теплообменные аппараты различных модификаций для нефтегазоперерабатывающей промышленности. Предназначены для нагрева и охлаждения жидкостных и газообразных сред в технологических процессах разных областей промышленности.

Тяжелые буровые установки. Существует несколько областей их применения:

– строительная: выполняется укрепление фундамента, откосов, связка фундамента со стеной, бурение под

котлован, прокладка тоннелей и коммуникаций, производится пробное бурение и эталонные скважины перед созданием свайного фундамента;

– взрывная: скважины предназначены для установки взрывных зарядов, что имеет практическое значение при необходимости раскалывания твердых пород;

– подземная: применяются самые компактные установки (иногда в ущерб другим показателям), которые можно развернуть, переместить и применить в подземных туннелях.

По статистическим данным Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору был проведен анализ количества пожаров, взрывов и выбросов опасных веществ на объектах нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности за 2011–2014 гг. [1]. Результаты анализа показывают, что ежегодное количество пожаров, взрывов и аварий имеет тенденцию к увеличению. Показатели последствий от этих опасных событий (материальный ущерб, количество погибших и травмированных людей) тоже возрастают. Кроме того, согласно статистическим данным по опасным событиям [2], на объектах нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности за 2010–2014 гг. произошло 84 опасных события, в том числе 41 взрыв (49 % от общего количества опасных событий), 30 пожаров (36 %) и 13 аварий с выбросом опасных веществ (15 %). Общий материальный ущерб только за 2014 год составил более 1 млрд руб.

Анализ результатов расследования технических и организационных причин аварий, происшедших в 2014 году, показал, что 12 аварий (60 %) произошли по причине разгерметизации и разрушения технических устройств на опасных производственных объектах. Крупные аварии и сопровождающие их пожары и взрывы на нефтеперерабатывающих производствах в большинстве случаев происходят из-за утечек горючей жидкости или углеводородного газа [3–5], возникающих в основном по следующим причинам: нарушение правил техники безопасности и пожарной безопасности (33 %); некачественный монтаж и ремонт оборудования (22 %); некачественная молниезащита (13 %); нарушение правил технологического регламента (11 %); износ оборудования (8 %); недостаточно качественные саль-

никовые уплотнения и фланцевые соединения (11 %); прочие причины (2 %).

Учитывая проведенный анализ по авариям и инцидентам, сформулируем цель исследования – разработка методологии оценки рисков, подбор методов для оценки, проведение апробации методов и формулирование рекомендаций по применимости конкретного метода для проведения оценки экологических рисков на объектах нефтегазового и химического комплексов.

Рассмотрим виды рисков от оборудования и последствия их работы с точки зрения экологической безопасности – воздействия на окружающую среду [6–11].

Экологическая опасность. Нефтегазовая промышленность несет в себе значительный вред для окружающей среды. Так, очень высока вероятность загрязнения воздуха выхлопами, газами. Опасности подвергаются как верхние слои почвы, так и нижние. Верхние слои почвы могут загрязняться из-за разливов нефтепродуктов, а также воспламениться, в результате чего почва становится неплодородной. Если объект находится вблизи водоемов, возможно загрязнение воды и непригодность ее для использования.

Данные по идентификации рисков или опасностей представлены в таблице 1. Следующим этапом исследования стал анализ, выбор и апробация методов оценки риска [12–15]. Были выбраны следующие методы: диаграмма Исикавы, «галстук-бабочка» и SWOT-анализ. Результаты исследования рисков по диаграмме Исикавы представлены на рис. 1, по методу «галстук-бабочка» – на рис. 2. Результаты анализа риска методом SWOT-анализа для их практического использования представлены в таблице 2.

Анализ применимости методов для оценки риска проводился по следующим критериям: определение факторов риска, определение причин риска, определение последствий риска [16–20].

На основании проведенного анализа рисков можно сформулировать следующие выводы:

1. Применение метода оценки риска «диаграмма Исикавы» возможно для определения факторов, причин и последствий риска.

2. Применение метода «галстук-бабочка» также возможно для определения факторов, причин и последствий риска.

**Таблица 1.** Идентификация опасностей от технологического оборудования

| Факторы (оборудование)   | Экологическая опасность   |
|--|---|
| Направляющие, блоки механизмов перемещения, фермы и другие узлы, входящие в состав тяжелых буровых установок | 1. Загрязнение воздуха сероводородом, азотом, оксидами серы и т. п.<br>2. Повреждение почвы   |
| Теплообменные аппараты различных модификаций для нефтегазоперерабатывающей промышленности                    | -   |
| Насосы   | -   |
| Резервуары для хранения нефтегазовых продуктов   | 1. Загрязнение воздуха. 2. Возгорание почвы. 3. Непогодность почвы. 4. При расположении объектов вблизи водоемов – загрязнение водоемов |
| Трубопроводы   | Загрязнение воздуха   |
| Подземные хранилища газа   | Взрыв хранилища – загрязнение почвы – неплодородность   |
| Газопровод   | Загрязнение воздуха   |
| Газораспределительные станции  | -   |
| Компрессорные станции  | -   |



Рис. 1. Диаграмма Исикавы для исследования экологических рисков



Рис. 2. Метод «галстук-бабочка» для экологических рисков

Таблица 2. Анализ профессиональных рисков

| Среда            | Положительная сторона   | Отрицательная сторона  |
|------------------|---|--|
| Внутренняя среда | <i>Strength (Сильные стороны)</i><br>1. Экологический производственный контроль. 2. Аналитический контроль. 3. Контроль за выбросами в окружающую среду | <i>Weaknesses (Слабые стороны)</i><br>Превышение ПДК, ПДУ, ПДВ   |
| Внешняя среда    | <i>Opportunities (Возможности)</i><br>Государственный надзор и контроль (Росприроднадзор)   | <i>Threats (Угрозы)</i><br>1. Экологическая катастрофа. 2. Утечки газов и выбросы паров при нефтепереработке в атмосферу. 3. Воспламенение при проливах нефти (и ее составляющих) на почве |

3. Метод SWOT-анализа применим для системного исследования рисков, т. е. при рассмотрении системы управления безопасностью в целом.

Таким образом, на основании проведенного исследования считаем необходимым продолжить анализ риска по методу SWOT-анализа с целью детализации его применимости к конкретному оборудованию, а не к системе в целом. Применение других двух методов

(«галстук-бабочка» и диаграмма Исикавы) возможно, но с учетом полученных рекомендаций. Методы, использованные в данном исследовании, являются наиболее доступными для проведения оценки риска с точки зрения подготовленности участников исследования. Кроме того, они имеют универсальные приемы, позволяющие применять их к объектам без классификации и детализации конструктивных особенностей.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Уроки, извлеченные из аварий 2014 г. URL: [gosnadzor.ru/industrial/oil/lessons](http://gosnadzor.ru/industrial/oil/lessons).
2. Уроки, извлеченные из аварий 2015 г. URL: [gosnadzor.ru/industrial/oil/lessons](http://gosnadzor.ru/industrial/oil/lessons).
3. Аварии и инциденты на опасных производственных объектах. URL: [fsetan.ru/avarii-na-opo](http://fsetan.ru/avarii-na-opo).
4. В России за 2015 год снизилось число техногенных аварий. URL: [izvestia.ru/news/600735](http://izvestia.ru/news/600735).
5. Глава Ростехнадзора: Авария на «Северной» подтолкнет к усилению безопасности работы шахтеров. URL: [lprime.ru/Interview/20160315/824201871.html](http://lprime.ru/Interview/20160315/824201871.html).
6. Методы определения экологического риска. URL: [uchebnikonline.com/ekologia/ekologichniy\\_menedzhmiku.htm](http://uchebnikonline.com/ekologia/ekologichniy_menedzhmiku.htm).
7. ГОСТ Р 54141-2010. Менеджмент рисков. Руководство по применению организационных мер безопасности и оценки рисков. Эталонные сценарии инцидентов. М.: Стандартинформ, 2012. 31 с.
8. ГОСТ Р 51901.23-2012. Менеджмент риска. Реестр риска. Руководство по оценке риска опасных событий для включения в реестр риска. М.: Стандартинформ, 2014. 40 с.
9. РФ. Ростехнадзор. Об утверждении руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»: приказ № 144 от 11.04.2016.
10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011. Менеджмент риска. Методы оценки риска. М.: Стандартинформ, 2012. 85 с.
11. ГОСТ Р 51901.1-2002. Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем. М.: Изд-во стандартов, 2002. 24 с.
12. РФ. Ростехнадзор. Об утверждении руководства по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности»: приказ № 646 от 27.12.2013.
13. РФ. МЧС. Об утверждении типового паспорта безопасности опасного объекта: приказ № 506 от 04.11.2004.
14. РФ. Ростехнадзор. ПБЭ НП-2001. Правила безопасной эксплуатации и охраны труда для нефтеперерабатывающих производств. М.: Минэнерго РФ, 2001. 54 с.
15. РФ. Ростехнадзор. Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»: приказ № 101 от 12.03.2013.
16. РФ. Минэнерго. РД 153-39.4-056-00. Правила технической эксплуатации магистральных нефтепроводов: утв. приказом № 93 от 03.10.2000.
17. РФ. Ростехнадзор. Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Порядок осуществления экспертизы безопасности в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности»: приказ № 584 от 15.10.2012.
18. РФ. Ростехнадзор. Об утверждении Рекомендаций по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах: приказ № 781 от 26.12.2012.
19. ГОСТ Р 12.0.010-2009. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков. М.: Стандартинформ, 2011. 18 с.
20. ГОСТ Р 51901.12-2007. Менеджмент риска. Метод анализа видов и последствий отказов. М.: Стандартинформ, 2008. 40 с.

## REFERENCES

1. Lessons learned from accidents in 2014. URL: [gosnadzor.ru/industrial/oil/lessons](http://gosnadzor.ru/industrial/oil/lessons).
2. Lessons learned from accidents in 2015. URL: [gosnadzor.ru/industrial/oil/lessons](http://gosnadzor.ru/industrial/oil/lessons).
3. Emergencies and accidents at the hazardous industrial facilities. URL: [fsetan.ru/avarii-na-opo](http://fsetan.ru/avarii-na-opo).
4. The number of technogenic accidents decreased in Russia for the year 2015. URL: [izvestia.ru/news/600735](http://izvestia.ru/news/600735).
5. Head of Rostekhnadzor: Accident at "Severnaya" will force to enhance operational safety of miners. URL: [lprime.ru/Interview/20160315/824201871.html](http://lprime.ru/Interview/20160315/824201871.html).
6. Methods of determination of ecological risk. URL: [uchebnikonline.com/ekologia/ekologichniy\\_menedzhmiku.htm](http://uchebnikonline.com/ekologia/ekologichniy_menedzhmiku.htm).
7. GOST R 54141-2010. *Menedzhment riskov. Rukovodstvo po primeneniyu organizatsionnykh mer bezopasnosti i otsenki riskov. Etalonnnye stsensarii intsidentov* [Risk management. Implementation guide for organizational security measures and risk assessment. Reference incidents scenarios]. Moscow, Standartinform Publ., 2012. 31 p.
8. GOST R 51901.23-2012. *Menedzhment riska. Reestr riska. Rukovodstvo po otsenke riska opasnykh sobyitij dlya vklyucheniya v reestr riska* [Risk management. Risk register. Guide on assessment of hazards risk for inclusion in risk register]. Moscow, Standartinform Publ., 2014. 40 p.
9. Order of the Rostekhnadzor of RF "On approval of safety guide "Methodological basics of carrying out the hazard analysis and assessment of risks of accidents at the hazardous industrial facilities"" of April 11, 2016 no. 144. (In Russ.).
10. GOST R ISO/MEK 31010-2011. *Menedzhment riska. Metody otsenki riska* [Risk management. Risk assessment methods]. Moscow, Standartinform Publ., 2012. 85 p.
11. GOST R 51901.1-2002. *Menedzhment riska. Analiz riska tekhnologicheskikh sistem* [Risk management. Risk analysis of technological system]. Moscow, Izdatelstvo standartov Publ., 2002. 24 p.
12. Order of the Rostekhnadzor of RF "On approval of safety guide "Methodology of assessment of risks of accidents at the hazardous industrial facilities of oil and gas processing, oil and gas chemical industry"" of December 27, 2013 no. 646. (In Russ.).
13. Order of Ministry of Emergency Situations of RF "On approval of model safety sheet of hazardous facility" of November 4, 2004 no. 506. (In Russ.).
14. Rostekhnadzor of RF. PBE NP-2001. *Pravila bezopasnoy ekspluatatsii i okhrany truda dlya neftepererabatyvayushchikh proizvodstv* [Safe operation

- and work safety rules for refinery operations]. Moscow, Minenergo RF Publ., 2001. 54 p.
15. Order of the Rostekhnadzor of RF "On approval of federal norms and rules in the sphere of industrial safety "Safety rules in oil and gas industry"" of March 12, 2013 no. 101. (In Russ.).
  16. Order of the Ministry of Energy of RF "RD 153-39.4-056-00. Regulations for pipeline technical maintenance" of October 3, 2000 no. 93. (In Russ.).
  17. Order of the Rostekhnadzor of RF "On approval of federal norms and rules in the sphere of industrial safety "Procedure for safety assessment in chemical, oil and chemical, and oil and gas processing industry"" of October 15, 2012 no. 584. (In Russ.).
  18. Order of the Rostekhnadzor of RF "On approval of recommendations for development of plans of localization and mitigation of accidents at the fire and explosion dangerous and chemically hazardous production facilities" of December 26, 2012 no. 781. (In Russ.).
  19. GOST R 12.0.010-2009. *Sistema standartov bezopasnosti truda. Sistemy upravleniya okhranoy truda. Opredelenie opasnostey i otsenka riskov* [Occupational safety standards system. Occupational safety and health management systems. Hazard and risks identification and estimation of risks]. Moscow, Standartinform Publ., 2011. 18 p.
  20. GOST R 51901.12-2007. *Menedzhment riska. Metod analiza vidov i posledstviy otkazov* [Risk management. Procedure for failure mode and effects analysis]. Moscow, Standartinform Publ., 2008. 40 p.

### THE METHODOLOGY OF ASSESSMENT OF ECOLOGICAL RISKS IN OIL AND GAS PRODUCING AND CHEMICAL COMPLEXES

© 2017

*L.N. Gorina*, Doctor of Sciences (Pedagogy), Professor  
*N.E. Danilina*, PhD (Pedagogy), Associate Professor  
*T.Yu. Freze*, PhD (Economics), Associate Professor  
*N.V. Kolacheva*, PhD (Pedagogy), Associate Professor  
*Togliatti State University, Togliatti (Russia)*

*Keywords:* oil and gas producing and petrochemical industry; ecological risks; methods of assessment of ecological risks of technical objects; environment protection; environmental quality control; Ishikawa diagram (fishbone); bow-tie method, SWOT-analysis.

*Abstract:* Currently, oil and gas producing and chemical complexes are the most developing complexes and contain a great quantity of equipment that may cause risk. Risks formation is possible at any stage of life cycle of the process and equipment. Risks nature is currently classified by the sources of origin, consequences impact, and risk frequency nature. The authors attempt to identify risks influencing the environment not taking into account the manifestation at the stage of life cycle.

The preliminary identification of risks that may arise during the process of operating the equipment, allows carrying out the preventive measures to mitigate the risk of their occurrence and the consequences of their implementation. The influence of oil and gas producing industry on the environment has many factors. These are final land allocation, green cover pollution, the atmospheric emissions, and the discharges into water bodies.

The study uses the systems approach to design the methodology of assessment of environmental risks of technical objects. A systems approach allows implementing the sequential actions for risks prevention, preparing risk register, identifying hazards, analyzing risks, applying methods, techniques, and tools for risk mitigation at the objects. The methodology developed on the basis of systems approach can be universal to implement the procedures for risk assessment and prevention, irrespective of risk nature (technology-related, industrial, environmental, infrastructure). The existing risk assessment methods are universal and not adapted to the specific industrial facilities. The study of methods' applicability in the risk assessment process allows identifying methods for specific goals and objectives and applying them without their further study and implementation at a specific site.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЗОНЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО КОНТАКТА ПРИ ПЛАКИРОВАНИИ ГИБКИМ ИНСТРУМЕНТОМ

© 2017

*А.В. Зотов*, кандидат технических наук, доцент кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей»  
*Н.В. Семенченко*, инженер-конструктор инновационно-технологического центра  
*И.Р. Галиев*, кандидат технических наук, доцент кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей»  
*Тольяттинский государственный университет, Тольятти (Россия)*

**Ключевые слова:** плакирование; гибкий инструмент; проволочный инструмент; метод эллиптических параметров; упругий стержень.

**Аннотация:** В статье рассмотрен новый эффективный высокопроизводительный метод совмещенной обработки поверхностей изделий машиностроения плакированием гибким инструментом (ПГИ), в качестве которого, как правило, используется дисковая проволочная щетка. ПГИ является комбинированным способом модификации поверхности обрабатываемого изделия, заключающимся в одновременном деформационном упрочнении поверхности и нанесении на нее покрытий из различных материалов, обладающих требуемыми функциональными характеристиками.

В статье представлена математическая модель определения геометрических и энергосиловых параметров зоны контакта при плакировании проволочным инструментом цилиндрических поверхностей обрабатываемых изделий. Модель построена посредством метода эллиптических параметров теории гибких упругих стержней. В основе модели лежит алгоритм расчетно-аналитического метода, содержащий цикл одновременного подбора угла, определяющего положение гибкого элемента в зоне контакта, и модулярного угла, входным параметром которого является ордината точки контакта в неподвижной системе координат.

Представлен анализ напряженного состояния ворса проволочного инструмента, являющегося базовым элементом плакирующих установок. Рассмотрено влияние конструктивных параметров проволочного инструмента и режимов плакирования на величину максимальных действительных напряжений, возникающих в ворсе при скольжении вдоль зоны контакта с обрабатываемым изделием. Представлены результаты моделирования напряженного состояния ворса проволочного инструмента в программе, реализующей метод конечно-элементного анализа и их сравнительный анализ с результатами расчета аналитическим методом. Максимальное расхождение значений напряжений, определенных по представленной математической модели и полученных посредством САЕ-анализа, составило 12 %.

### ВВЕДЕНИЕ

Ни в одной отрасли промышленности внедрение прогрессивных технологий и новой техники не дает столь быстрых и весомых результатов, как в машиностроении. В настоящий момент в структуре технологий машиностроения доля прогрессивных технологий составляет лишь 16–17 % [1]. Эффективность новых технологий оценивается по критериям ресурсосбережения, экологической безопасности, снижения трудоемкости, повышения прочности и износостойкости и увеличения точности обработки [2].

Всем перечисленным критериям отвечает комплекс новых технологий, целью которых является формирование поверхностного слоя обрабатываемых изделий с требуемыми эксплуатационными характеристиками посредством плакирования гибким (проволочным) инструментом (ПГИ) [3–7], в качестве которого, как правило, используется дисковая проволочная щетка.

ПГИ является комбинированным способом модификации поверхности обрабатываемого изделия, который заключается в одновременном деформационном упрочнении поверхности и нанесении на нее покрытий из различных материалов, обладающих своими функциональными характеристиками.

В настоящее время ПГИ используют при обработке изделий различного функционального назначения, таких как режущий инструмент [4; 8], зубчатые колеса и шестерни [9], детали технологического оборудования металлургического производства [3; 10], направляющие

скольжения металлорежущего оборудования [11; 12]. В большинстве случаев в основе модели определения контактных параметров заложены либо решения, основанные на экспериментальных предположениях о форме изгиба проволочки при ее скольжении вдоль зоны контакта – будь то парабола [13] или синусоида [3; 14], либо неоправданные допущения, заключающиеся в сведении задачи об упругой линии сильно изогнутой балки к анализу трехзвенного шарнирно-рычажного механизма [15] или эмпирическим зависимостям [16].

Так, в работе [17] предложена модель определения геометрических и энергосиловых характеристик зоны контакта гибкого инструмента с плоской поверхностью плакируемого изделия, основанная на методе эллиптических параметров теории гибких упругих стержней [18]. Производственная необходимость требует создания аналогичной модели обработки для условия цилиндрического контакта.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

На процесс термомеханического формирования поверхностного слоя при ПГИ существенное влияние оказывает участок скольжения сжато-изогнутого ворса по поверхности обрабатываемого изделия.

Выбор теории гибких упругих стержней основан на факте нелинейной зависимости перемещений при изгибе проволочных элементов инструмента в процессе нагружения при скольжении вдоль зоны контакта

с обрабатываемой цилиндрической поверхностью, хотя деформации остаются малыми и материал ворса гибкого инструмента работает упруго.

При варьировании параметров процесса ПГИ появляется возможность прогнозирования качественных характеристик обрабатываемых поверхностей (микротопография, остаточные напряжения, адгезия покрытия и т. д.), устанавливается взаимосвязь ключевых факторов (геометрических и энергосиловых), возникающих в процессе обработки, с входными параметрами процесса плакирования (натяг гибкого инструмента к обрабатываемой поверхности, диаметр ворса, вылет ворса и т. д.).

Специфическим в случае больших перемещений при изгибе обстоятельством является столь же большое перемещение векторов внешних сил и моментов, под действием которых происходит изгиб (рис. 1).

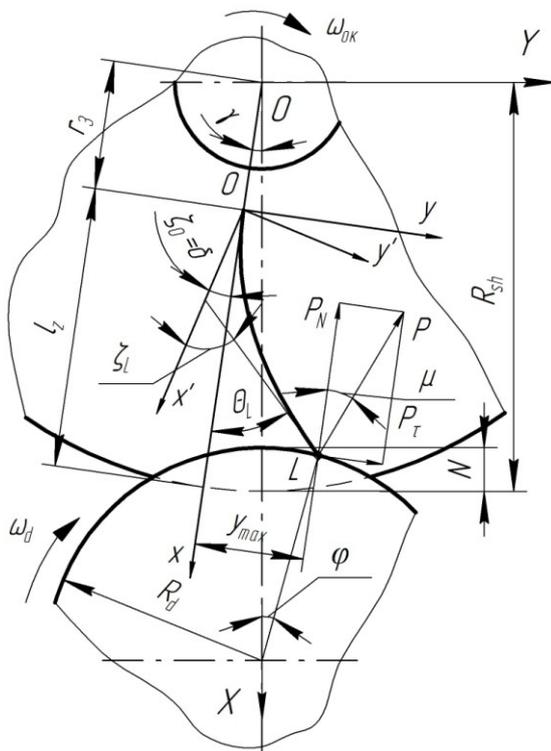


Рис. 1. Схема контакта ворса с обрабатываемой поверхностью

Алгоритм расчетно-аналитического метода выстроим на основе известной математической модели обработки плоских поверхностей [17] и акцентируем внимание на особенностях цилиндрического контакта.

Считаем, что коэффициент трения на всем протяжении зоны контакта постоянен, следовательно, постоянен и угол трения  $\mu$ .

Тогда угловой коэффициент подобия в точке  $o$  (рис. 1):

$$\zeta_{oi} = \mu \pm |\gamma_i| \pm |\varphi_i|,$$

где  $\mu$  – угол трения, град;

$\gamma_i$  – угол, определяющий положение гибкого элемента в зоне контакта, град;

$\varphi_i$  – угол, определяющий положение точки контакта на поверхности детали, град (на участке входа ворса в контакт – до оси  $X$  углы  $\gamma$  и  $\varphi$  положительные, далее до выхода ворса из контакта – отрицательные).

Угол входа ворса в контакт с цилиндрической поверхностью:

$$\gamma_{vh} = \arccos \frac{R_{sh}^2 + (R_{sh} + R_d - N)^2 - R_d^2}{2 \cdot R_{sh} \cdot (R_{sh} + R_d - N)},$$

где  $R_{sh}$  – радиус проволочного инструмента, мм;

$R_d$  – радиус обрабатываемой детали, мм;

$N$  – натяг ворса инструмента к обрабатываемой детали, мм.

Общий вид уравнений определения положения точки  $L$  в подвижной системе координат  $xoy$  (рис. 1):

$$x_{Li} = \left[ \left( \frac{2}{\beta} (E(\psi_{Li}) - E(\psi_{0i}) - 1) \right) \cos(\zeta_{0i}) + \frac{2}{\beta} k_i \cos(\psi_{0i}) \sin(\zeta_{0i}) \right] \cdot l_z, \quad (1)$$

$$y_{Li} = \left[ \frac{2}{\beta} k_i \cos(\psi_{0i}) \cos(\zeta_{0i}) - \left( \frac{2}{\beta} (E(\psi_{Li}) - E(\psi_{0i}) - 1) \right) \sin(\zeta_{0i}) \right] \cdot l_z$$

где  $\beta$  – силовой коэффициент подобия;

$E(\psi_0)$  – эллиптический интеграл Лежандра второго рода;

$E(\psi_L)$  – полный эллиптический интеграл Лежандра второго рода;

$l_z$  – длина изгибающейся части ворса, мм.

Максимальный прогиб ворса щетки  $y_{max}$  (рис. 1) соответствует наибольшему значению координаты  $y_{Li}$  (1) при скольжении проволочки.

Уравнения связи подвижной  $xoy$  и неподвижной  $XOY$  систем координат выразим через соотношения:

$$(R_{sh} + R_d - N - X_{Li})^2 + Y_{Li}^2 = R_d^2$$

$$X_{Li} = R_{sh} + R_d - N - \sqrt{R_d^2 - [(r_3 + x_{Li}) \sin(\gamma_i) + y_{Li} \cos(\gamma_i)]^2}$$

$$Y_{Li} = \pm \sqrt{N - R_{sh} + A} \cdot \sqrt{N - R_{sh} - 2R_d + A} \cdot j,$$

где  $r_3$  – радиус фиктивной заделки проволочки, мм;

$A = (r_3 + x_{Li}) \cdot \cos(\gamma_i) - y_{Li} \cdot \sin(\gamma_i)$  – коэффициент замещения;

$j$  – комплексная единица.

Теперь в соответствии с теорией гибких упругих стержней мы можем определить распределение контактной силы  $P_i$ , изгибающего момента  $M_i$ , напряжений изгиба  $\sigma_i$  проволочек по всей длине скольжения сжатого ворса гибкого инструмента [17]:

$$P_{Li} = \beta_i^2 \frac{EJ}{l_z^2} g^4, \quad (2)$$

где  $E$  – модуль упругости, МПа;  
 $J$  – осевой момент инерции площади поперечного сечения, мм<sup>4</sup>;  
 $g$  – коэффициент, учитывающий динамику вращения проволочного инструмента [19].

Изгибающий момент  $M_i$ , действующий на конец  $i$ -го гибкого элемента:

$$M_i = \frac{\omega_i}{\beta_i} \cdot P_{Li} \cdot l_z \quad (3)$$

Максимальные напряжения, возникающие в гибких элементах при деформационной обработке:

$$\sigma_{\max i} = \frac{\omega_i}{\beta_i} \cdot P_{\max i} \cdot l_z \cdot \frac{d_v}{2J} \quad (4)$$

где  $P_{\max i}$  – максимальная контактная сила на участке скольжения ворса, Н;  
 $d_v$  – диаметр ворса, мм.

Зная моменты  $i$ -х элементов (3), несложно определить суммарный вращающий момент в зоне контакта:

$$M = \sum_{i=1}^k M_i \cdot \frac{B}{d_v} \quad (5)$$

где  $B$  – ширина гибкого инструмента, мм.

Мощность двигателя инструмента, расходуемую в процессе плакирования с учетом (5), определим соотношением

$$N_{dv} = N_d + N_z,$$

где  $N_d$  – мощность двигателя, расходуемая в зоне плакирования, Вт;

$N_z$  – мощность двигателя, расходуемая в зоне контакта с элементом материала покрытия, Вт [3].

Таким образом, получена математическая модель расчета геометрических и энергосиловых параметров зоны контакта при плакировании цилиндрических изделий гибким инструментом, построенная на базе нелинейной теории больших перемещений при плоском изгибе тонких упругих стержней.

Для пояснения методики вычисления параметров модели был создан алгоритм, структурная схема которого представлена на рис. 2.

Согласно данному алгоритму, в первую очередь осуществляется ввод параметров режима обработки и конструктивных характеристик гибкого инструмента, а также координаты рассматриваемой ворсинки  $Y'_L$ . Следующим шагом для первого значения угла  $\gamma_i$ , определяющего положение гибкого элемента в зоне контакта, и связанного с ним углового коэффициента подбора  $\zeta_i$ , посредством циклического перебора значений производится подбор модулярного угла  $\alpha_i$  [20] до выполнения условия  $(R_{sh} + R_d - N - X_{Li})^2 + Y_{Li}^2 = R_d^2$ . Затем происходит проверка условия равенства заданной координаты рассматриваемой ворсинки  $Y'_L$  и рассчитанной координаты  $Y_L$ . В случае выполнения условия  $Y'_L = Y_L$  следует расчет и вывод требуемых параметров: контактной силы на участке скольжения  $P_{Li}$  (2), изги-

бающего момента  $M_i$  (3), напряжений изгиба  $\sigma_i$  (4), максимального прогиба ворса гибкого инструмента  $y_{\max}$  (1). Если же условие  $Y'_L = Y_L$  не выполнено, то угол  $\gamma_i$  уменьшается на величину шага, и цикл повторяется вновь. Если смотреть в целом, то данный алгоритм содержит цикл одновременного подбора угла, определяющего положение гибкого элемента в зоне контакта, и модулярного угла, входным параметром которого является ордината точки контакта в неподвижной системе координат.

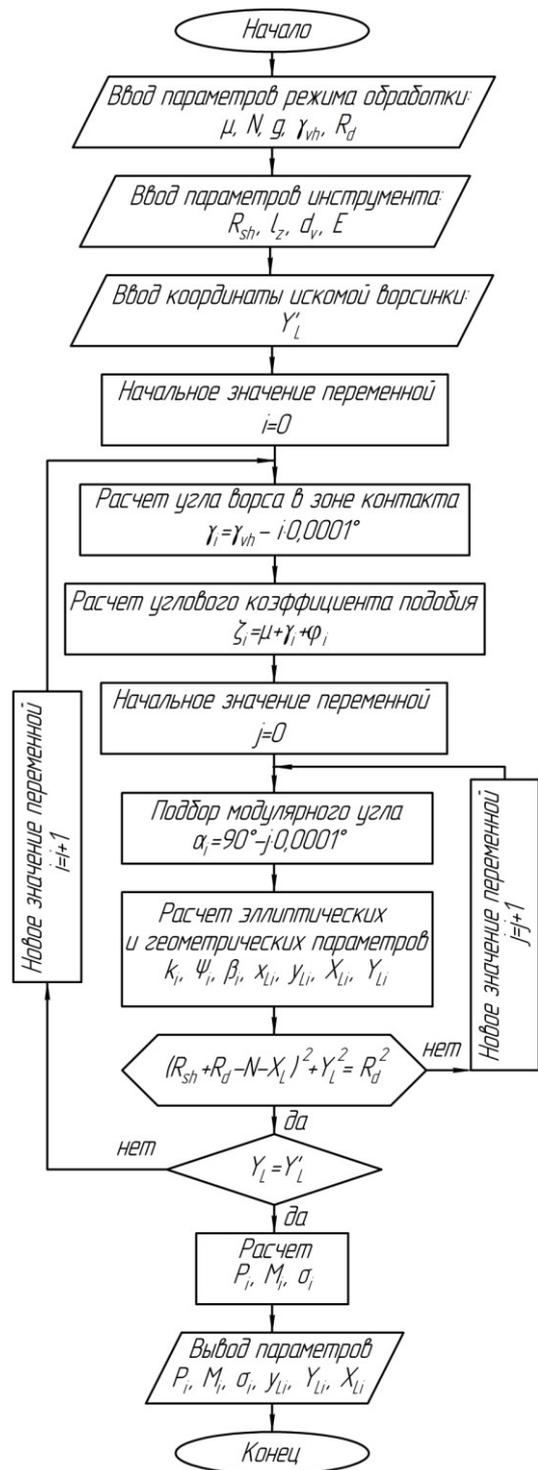


Рис. 2. Структурная схема алгоритма расчетно-аналитического метода

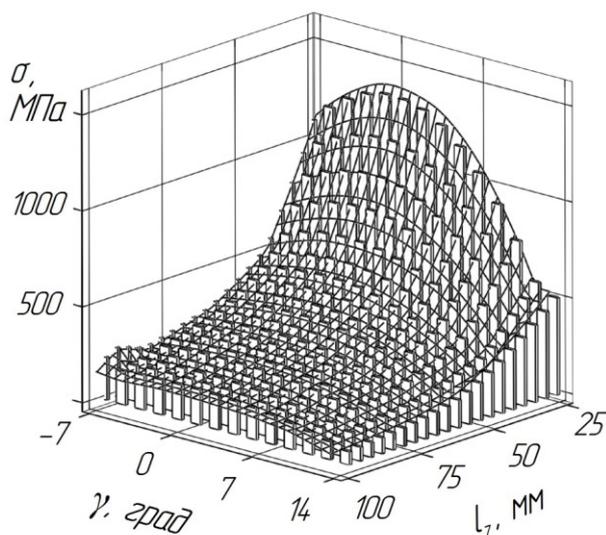
## РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Закономерности приведенной выше модели проанализируем посредством САЕ-моделирования напряженного состояния ворса проволоочного инструмента в программе *NX Advanced Simulation*.

В качестве объекта моделирования примем ворс инструмента диаметром 0,2 мм, радиусом фиктивной заделки 100 мм при плакировании оловянной бронзой цилиндрической детали диаметром 200 мм, выдерживая натяг инструмента к обрабатываемой поверхности 1,5 мм и варьируя длину изгибающейся части ворса от 25 до 100 мм.

На рис. 3 представлены зависимости напряжений от длины изгибающейся части ворса при скольжении в процессе плакирования, выраженной через угол  $\gamma$ , определяющий положение гибкого элемента в зоне контакта.

По представленным зависимостям видно, что адекватность математической модели определения параметров зоны контакта посредством метода эллиптических параметров подтверждается моделированием в программе, реализующей расчет напряженного состояния посредством метода конечных элементов. Так, расхождение напряжений при варьировании длины изгибающейся части ворса в среднем не превышает 7 %, а максимальное расхождение составляет 12 %.



**Рис. 3.** Зависимость напряжений, возникающих в гибких элементах, от длины изгибающейся части ворса вдоль зоны контакта: сетчатый график – результаты САЕ-моделирования; столбчатый график – результаты аналитического расчета по алгоритму математической модели

## ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

Создана математическая модель определения геометрических и энергосиловых параметров зоны цилиндрического контакта гибкого инструмента с обрабатываемым изделием на участке скольжения, основанная на точном решении дифференциального уравнения упругой линии методом эллиптических параметров те-

рии гибких упругих стержней. В основе модели лежит алгоритм расчетно-аналитического метода, содержащий цикл одновременного подбора угла, определяющего положение гибкого элемента в зоне контакта, и модулярного угла, входным параметром которого является ордината точки контакта в неподвижной системе координат.

Подтверждена адекватность приведенных закономерностей моделированием в программе, реализующей метод конечно-элементного анализа. Максимальное расхождение значений напряжений, определенных по представленной математической модели и полученных посредством САЕ-анализа, составило 12 %.

Данная модель была использована при назначении режимов плакирования плунжеров гидравлических прессов на ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», что позволило вывести эксплуатационные режимы работы пары трения «плунжер – цилиндр» на оптимальные показатели.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисов В.Н., Почекуева О.В. Инновационно-технологическое развитие машиностроения как фактор инновационного совершенствования обрабатывающей промышленности // Проблемы прогнозирования. 2009. № 4. С. 37–45.
2. Borisov V.N., Pochukaeva O.V. Innovative development of the engineering industry // Studies on Russian Economic Development. 2013. Vol. 24. № 1. С. 26–34.
3. Анцупов В.П. Теория и практика плакирования изделий гибким инструментом. Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 1999. 241 с.
4. Завалишин А.Н., Смирнов О.Н., Тулупов С.А. Модификация поверхности металлических изделий с использованием покрытий. М.: Орбита-М, 2012. 336 с.
5. Belevskii L.S., Belevskaya I.V., Efimova Y.Y. Friction nanostructuring treatment of metallic surfaces and deposition of functional coatings using a flexible tool // Russian Journal of Non-Ferrous Metals. 2015. Vol. 56. № 3. С. 359–364.
6. Belevskii L.S., Koptseva N.V., Belevskaya I.V., Efimova Y.Y. Deformation of a surface layer and coating application using a flexible tool // Russian metallurgy (Metally). 2015. № 9. С. 753–758.
7. Maksimchenko N.N. Frictional cladding by means of a flexible tool // Russian Engineering Research. 2013. Vol. 33. № 12. С. 692–696.
8. Анцупов В.П., Завалишин А.Н., Кадошников В.И., Дема Р.Р. Повышение стойкости режущего инструмента нанесением композиционных антифрикционных покрытий // Технология машиностроения. 2003. № 4. С. 25–26.
9. Basiniuk U.L., Levantsevich M.A., Maksimchenko N.N., Mardasevich A.I. Improvement of triboengineering properties and noise reduction of tooth gears by cladding functional coatings on working surfaces of interfaced teeth // Journal of Friction and Wear. 2013. Vol. 34. № 6. С. 438–443.
10. Платов С.И., Дема Р.Р., Зотов А.В. Модель формирования толщины плакированного слоя на деталях пар трения технологического оборудования // Вестник Магнитогорского государственного техническо-

- го университета им. Г.И. Носова. 2013. № 1. С. 69–72.
11. Леванцевич М.А., Максимченко Н.Н., Калач В.Н. Исследование влияния покрытий на антискачковые свойства направляющих скольжения // СТИН. 2012. № 9. С. 4–8.
  12. Зотов А.В., Драчев О.И., Расторгуйев Д.А. Относительная износостойкость пар смешанного трения скольжения, плакированных гибким инструментом // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2016. № 8. С. 12–17.
  13. Белевский Л.С., Санкин Ю.В. Анализ геометрических и энергетических параметров зоны контакта ворса металлической щетки с обрабатываемой поверхностью // Теория и практика производства метизов: межвуз. сб. науч. тр. Магнитогорск: МГМИ, 1989. Вып. 15. С.169–178.
  14. Кургузов Ю.И., Кургузов М.Ю. Упрочнение кромок лопаток рабочих колес газотурбинных двигателей // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Технические науки. 2010. № 4. С. 120–127.
  15. Проскуряков Ю.Г., Ершов В.С. Исследование зоны контакта механической щетки с обрабатываемым изделием // Исследование технологических процессов упрочняюще-калибрующей и формообразующей обработки металлов: межвуз. сб. Ростов н/Д., 1970. С. 144–154.
  16. Перепичка Е.В. Очистно-упрочняющая обработка изделий щетками. М.: Машиностроение, 1989. 136 с.
  17. Зотов А.В. Методика расчета геометрических и силовых параметров зоны контакта при плакировании изделий гибким инструментом // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2012. № 3. С. 85–88.
  18. Попов Е.П. Теория и расчет гибких упругих стержней. М.: Наука, 1986. 296 с.
  19. Кургузов Ю.И., Папшев Д.Д. Технологическое обеспечение качества поверхности при упрочнении механическими щетками // Вестник машиностроения. 1986. № 4. С. 54–58.
  20. Бобровский А.В., Зотов А.В., Семенченко Н.В. Расчет параметров цилиндрического контакта при плакировании гибким инструментом : свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014612919, 20.04.2014.
- surfaces using coatings]. Moscow, Orbita-M Publ., 2012. 336 p.
5. Belevskii L.S., Belevskaya I.V., Efimova Y.Y. Friction nanostructuring treatment of metallic surfaces and deposition of functional coatings using a flexible tool. *Russian Journal of Non-Ferrous Metals*, 2015, vol. 56, no. 3, pp. 359–364.
  6. Belevskii L.S., Koptseva N.V., Belevskaya I.V., Efimova Y.Y. Deformation of a surface layer and coating application using a flexible tool. *Russian metallurgy (Metally)*, 2015, no. 9, pp. 753–758.
  7. Maksimchenko N.N. Frictional cladding by means of a flexible tool. *Russian Engineering Research*, 2013, vol. 33, no. 12, pp. 692–696.
  8. Antsupov V.P., Zavalishchin A.N., Kadoshnikov V.I., Dema P.P. Hardening of cutting tool by applying composite anti-friction coatings. *Tekhnologiya mashinostroeniya*, 2003, no. 4, pp. 25–26.
  9. Basiniuk U.L., Levantsevich M.A., Maksimchenko N.N., Mardasevich A.I. Improvement of tribengineering properties and noise reduction of tooth gears by cladding functional coatings on working surfaces of interfaced teeth. *Journal of Friction and Wear*, 2013, vol. 34, no. 6, pp. 438–443.
  10. Platov S.I., Dema R.R., Zotov A.V. Model of the formation thickness clad layer for friction pairs of process equipment. *Vestnik Magnitogorskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. G.I. Nosova*. 2013, no. 1, pp. 69–72.
  11. Levantsevich M.A., Maksimchenko N.N., Kalach V.N. The study of influence of coatings on the anti-spike properties of plain slideways. *STIN*, 2012, no. 9, pp. 4–8.
  12. Zotov A.V., Drachev O.I., Rastorguyev D.A. Relative wear resistance of couples of slide mixed friction coated using flexible tool. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 2016, no. 8, pp. 12–17.
  13. Belevskiy L.S., Sankin Yu.V. The analysis of geometry and energy parameters of contact area of hog bristles with treated surface. *Mezhvuzovskiy sbornik nauchnykh trudov "Teoriya i praktika proizvodstva metizov"*. Magnitogorsk, MGMI Publ., 1989. Vyp. 15, pp. 169–178.
  14. Kurguzov Yu.I., Kurguzov M.Yu. Hardening of blades' edges of the driving wheel gas-turbine engines. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Tekhnicheskkiye nauki*, 2010, no. 4, pp. 120–127.
  15. Proskuryakov Yu.G., Ershov V.S. The study of contact area of mechanical brush with treated goods. *Mezhvuzovskiy sbornik "Issledovaniye tekhnologicheskikh protsessov uprochnyayushche-kalibruyushchey i formobrazuyushchey obrabotki metallov"*. Rostov-on-Don, 1970, pp. 144–154.
  16. Perepichka E.V. *Ochistno-uprochnyayushchaya obrabotka izdeliy shchetkami* [Cleaning-and-strengthening treatment of goods using hogs]. Moscow, Mashinostroenie Publ., 1989. 136 p.
  17. Zotov A.V. Design procedure geometrical and power parameters of the contact zone in cladding articles by flexible tool. *Vektor nauki Tolyatinskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2012, no. 3, pp. 85–88.

## REFERENCES

1. Borisov V.N., Pochekueva O.V. Innovative technological development in machine building as a factor of innovative improvement in manufacturing. *Problemy prognozirovaniya*, 2009, no. 4, pp. 37–45.
2. Borisov V.N., Pochukaeva O.V. Innovative development of the engineering industry. *Studies on Russian Economic Development*, 2013, vol. 24, no. 1, pp. 26–34.
3. Antsupov V.P. *Teoriya i praktika plakirovaniya izdeliy gibkim instrumentom* [Theory and practice of cladding goods using flexible tool]. Magnitogorsk, MGTU im. G.I. Nosova Publ., 1999. 241 p.
4. Zavalishchin A.N., Smirnov O.N., Tulupov S.A. *Modifikatsiya poverkhnosti metallicheskikh izdeliy s ispolzovaniyem pokrytiy* [Modifying of metal good

18. Popov E.P. *Teoriya i raschet gibkikh uprugikh sterzhney* [Theory and calculation of elastic rods]. Moscow, Nauka Publ., 1986. 296 p.
19. Kurguzov Yu.I., Papshev D.D. Technology support of surface quality when hardening with hogs. *Vestnik mashinostroeniya*, 1986, no. 4, pp. 54–58.
20. Bobrovskiy A.V., Zotov A.V., Semenchenko N.V. *Raschet parametrov tsilindricheskogo kontakta pri plakirovanii gibkim instrumentom* [Calculation of cylinder contact parameters when cladding using flexible tool]. Certificate of official registration of a computer program no. 2014612919, 2014.

**SIMULATION OF PARAMETERS OF CYLINDER CONTACT AREA  
WHEN CLADDING WITH FLEXIBLE TOOL**

© 2017

*A.V. Zotov*, PhD (Engineering), assistant professor of Chair “Cars design and operation”  
*N.V. Semenchenko*, design engineer of Innovation and Technology Centre  
*I.R. Galiev*, PhD (Engineering), assistant professor of Chair “Cars design and operation”  
*Togliatti State University, Togliatti (Russia)*

*Keywords:* cladding; flexible tool; wire tool; elliptic parameters method; elastic rod.

*Abstract:* The paper considers new effective high production method of combined treatment of surfaces of machine industry goods using cladding with a flexible tool (CFT). As a rule, a wire wheel brush is used as such flexible tool. CFT is a combined method of modifying the surface of treated item involving the simultaneous deformational strengthening of surface and applying of coatings made of various materials with required functional properties. The paper presents the mathematical model of determining the geometry and energy parameters of the contact area when using cladding of cylindrical surfaces of treated items with a wire tool. The model is designed using the elliptic parameters method of the elastic rods theory. The model is based on the algorithm of the computational and analytical method containing the cycle of simultaneous selection of the angle identifying the position of a flexible element in the contact area and the modular angle the input parameter of which is the ordinate of the contact point in the fixed system of reference.

The paper presents the analysis of the stressed state of wire tool bristles, which is the basic element of cladding assemblies. The authors considered the influence of wire tool design parameters and the cladding modes on the values of maximum actual stresses that occur in the bristles when sliding along the area of contact with the treated item. The paper presents the results of modeling of the stressed state of the wire tool bristles in the program implementing the method of finite element analysis and their comparative analysis with the results of calculation using the analytical method. Maximum discrepancy between the stress values calculated according to the proposed mathematical model and obtained using CAE-analysis was 12 %.

## О КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИИ В СИСТЕМЕ «СУЛЬФАТ ХРОМА (III) – СУЛЬФАТ АЛЮМИНИЯ – СУЛЬФАТ ТИТАНИЛА – ВОДА»

© 2017

*М.А. Трошина*, кандидат технических наук,  
доцент кафедры «Химия, химические процессы и технологии»  
Тольяттинский государственный университет, Тольятти (Россия)

**Ключевые слова:** гетерополиядерные дубители; метод Остромысленского – Жоба; растворимость четверной системы; метод изомолярной растворимости.

**Аннотация:** Применение гетерополиядерных комплексных соединений для процесса дубления кож является альтернативой традиционно используемым хромовым дубителям. Оно позволяет решить ряд вопросов кожевенных предприятий: улучшить качество выпускаемой продукции, расширить ее ассортимент, а также обеспечить принцип малоотходных производств с использованием экологически безвредных химических материалов и снизить процент заболеваемости раком дыхательных путей сотрудников.

В статье представлены данные по исследованию комплексообразования в четверной системе «сульфат хрома (III) – сульфат алюминия – сульфат титанила – вода» двумя методами: Остромысленского – Жоба и изотермической растворимости.

Методом Остромысленского – Жоба были проведены спектрофотометрические исследования растворов, содержащих ионы хрома (III), титанила и алюминия, при одновременном присутствии катионов двух и трех металлов. Спектры поглощения снимали в области длин волн 300–700 нм через 1 час после приготовления растворов. По зависимостям коэффициента светопоглощения от мольной доли сульфата алюминия при разных длинах волн установлена возможность образования хромтитаналюминиевых комплексных соединений. Однако данный метод не дал однозначного ответа о существовании в растворах комплексных частиц определенного состава и в определенном количестве.

Дальнейшими исследованиями по методу изотермической растворимости определена область кристаллизации тройных гетерополиядерных комплексных соединений, содержащих хром (III), титан и алюминий. Для проведения эксперимента к насыщенным эвтоническим и перитоническим растворам исходных тройных систем добавляли третью соль до образования новой твердой фазы. Полученные растворы термостатировались при температуре 25° С. Их состав определяли методом сечений Мерцлина по графическим зависимостям «состав – показатель преломления». На установление равновесия между твердой и жидкой фазами указывало постоянство показателя преломления.

Метод изотермической растворимости позволил выявить предполагаемые валовые составы хромтитаналюминиевых комплексов, рассчитанные по диаграмме растворимости.

### ВВЕДЕНИЕ

Улучшения эксплуатационных характеристик кож, расширения их ассортимента с одновременной интенсификацией производства возможно добиться, в частности, посредством внедрения в технологические процессы новых химических материалов. Это бы способствовало, помимо удовлетворения растущей потребности населения в высококачественных изделиях из кожи, также и подъему качества продукции кожевенной промышленности.

Наиболее распространенным дубящим веществом, используемым в производстве кож, является хромовый дубитель. Кож, полученные с его применением, обладают высокими эксплуатационными характеристиками. Однако употребление в процессе дубления хромовых соединений приводит к ухудшению экологической ситуации на кожевенных предприятиях [1–4]. Поэтому в последнее время все больше внимания уделяется процессу дубления и, следовательно, разработке новых дубящих веществ на основе соединений хрома (III) совместно с соединениями алюминия, циркония (IV), титана (IV) и железа (III).

Перспективность применения комплексных дубителей в производстве кож продемонстрировали работы, выполненные в этом направлении. Особенно результативно показали себя титансодержащие гетерокомплекс-

сы, в которых значительно увеличивается устойчивость и эффективность дубящих соединений титана [5–14].

Недостаточные исследования в области комплексообразования, не позволяющие определить условия стабильного поведения комплексных соединений в процессе дубления кож, затрудняют широкое внедрение гетерокомплексов в практику. Следствием этого является повсеместное применение кожевенными предприятиями традиционных хромовых дубителей, хотя снизить себестоимость дубителя и частично решить экологические вопросы могло бы использование более выгодных экономически и более чистых экологически комплексных дубящих веществ.

Исходя из сказанного выше, целью работы является изучение условий образования трехкомпонентных хромтитаналюминиевых комплексных соединений в водных сульфатных растворах с применением методов спектрофотометрии и изотермической растворимости.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСОВ В ЧЕТВЕРНОЙ СИСТЕМЕ $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{TiOSO}_4 - \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{H}_2\text{O}$

Исследование образования комплексов в сульфатных растворах хрома (III), титанила и алюминия проводили при одновременном нахождении в растворе ионов как двух, так и трех металлов методом спектрофотометрии.

Для выявления количества и природы частиц в растворе был использован метод Остромысленского – Жоба, который также называют методом изомолярных отношений. Подтверждение полученных результатов осуществляли расчетным методом определения количества частиц в растворе, основанном на нахождении ранга матрицы [15].

Для анализа готовили 0,05 М растворы сульфатов хрома (III), титанила и алюминия. Их смешивали по два компонента в антибатных соотношениях от 1:9 до 9:1, сохраняя неизменным общий объем приготовленных растворов, в результате чего число молей обеих составляющих в общем объеме раствора оставалось одинаковым. Ионную силу приготовленных растворов изомолярных серий поддерживали равной 0,01, а постоянство pH регулировали индифферентным электролитом, в качестве которого выступал сульфат натрия.

Измерение коэффициента светопоглощения проводили через час после приготовления растворов на спектральном вычислительном комплексе КСВУ-23. Для этого использовали кварцевые кюветы толщиной 1 см. Спектры поглощения фиксировали в диапазоне длин волн от 300 до 700 нм, что объясняется сильным поглощением ионов титана и алюминия и, следовательно, невозможностью проведения исследования в только ультрафиолетовой области (в интервале длин волн 200–400 нм).

Для установления состава и области кристаллизации образующихся гетерокомплексов применили широко используемый для этих целей метод изотермической растворимости [16]. По полученным диаграммам можно судить, происходит ли комплексобразование в насыщенных растворах между компонентами или же наблюдается отсутствие какого-либо химического взаимодействия.

Исследование растворимости в четверной системе  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{TiOSO}_4 - \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{H}_2\text{O}$  выполняли по методу невариантных точек. Для этого к насыщенным эвтоническим и перитоническим растворам тройных систем  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{TiOSO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{H}_2\text{O}$  и  $\text{TiOSO}_4 - \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{H}_2\text{O}$  добавляли третью соль до образования новой твердой фазы. Полученные смеси подвергались термостатированию в термостате U15C при температуре  $25^\circ\text{C}$  с точностью до  $\pm 0,1^\circ\text{C}$ .

Состав насыщенных растворов, в которые входят три компонента и растворитель, определяли методом сечений Мерцлина [17]. Этот метод характеризуется определением зависимости какого-либо физического свойства от концентрации третьей соли при постоянной температуре и построением графиков «состав – свойство». Составу насыщенных растворов соответствуют точки излома функциональных кривых. В качестве измеряемого физического свойства был выбран показатель преломления. Его определяли на рефрактометре УРЛ. Постоянство показателя преломления свидетельствовало об установлении равновесия между твердой и жидкой фазами. На это требовалось 7–10 суток.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Метод Остромысленского – Жоба позволяет установить изомолярные концентрации взаимодействующих веществ, соответствующие максимальному выходу об-

разующегося комплексного соединения. Максимально возможной концентрации гетерокомплекса отвечает экстремальная точка на кривой зависимости выхода комплекса от состава раствора [15].

Полученные электронные спектры поглощения изомолярных растворов позволили установить характеристики коэффициента светопоглощения от длины волны, а также построить зависимости Жоба при длинах волн, равных 225, 250, 275 и 300 нм. Ход изомолярных кривых свидетельствует об образовании в растворах, где находятся ионы двух металлов, нескольких поглощающих комплексов. Наличие нескольких максимумов, возможно, указывает на процессы гидролиза, ассоциации ионов, полимеризации, что и усложняет вид кривых. Например, в растворах, в которых одновременно находились сульфаты хрома и алюминия, были обнаружены хромалюминиевые комплексы состава: Cr:Al=1:1; 3:1; 1:4. Полученные результаты хорошо согласуются с работой [18]. Для растворов, содержащих ионы хрома (III) и титанила, по зависимостям Жоба установлены комплексы состава Cr:Ti=1:4; 1:2; 2:1, а для титаналюминиевых растворов найдены соединения со следующим содержанием титана и алюминия: Ti:Al=1:1; 1:2; 1:4 соответственно.

Проведенные исследования комплексобразования в сульфатных растворах хорошо согласуются с выполненными ранее работами по изучению тройных систем в твердом состоянии [10; 19]. Однако, как показали результаты эксперимента, в растворах образуется большее количество гетерокомплексов, чем их можно синтезировать в твердом состоянии.

Говорить однозначно об образовании комплексных соединений именно в том количестве, которое было установлено графически, не позволяет сложный ход изомолярных кривых. В растворах могут находиться гетерокомплексы и других составов. Наиболее надежным следует считать число частиц, которое определено анализом ранга матрицы светопоглощения. В этом случае матрица преобразуется с помощью ряда элементарных операций до эквивалентной преобразованной матрицы. В такой матрице самые большие элементы располагаются на главной диагонали, а все элементы ниже ее принимаются равными нулю. По аналогичной схеме преобразуется и матрица ошибок, которая составлена из величин ожидаемых ошибок. Величина ожидаемой ошибки для спектрофотометра КСВУ-23 принята равной 0,025 единиц светопоглощения. После проведенных преобразований сравнивают элементы главных диагоналей матрицы светопоглощения и матрицы ошибок. При этом используется критерий, который заключается в том, что элемент матрицы светопоглощения можно считать отличным от нуля, если он в три раза больше, чем соответствующий элемент матрицы ошибок. Количество таких элементов и дает искомое число поглощающих частиц. Для проведения расчета была использована программа для ЭВМ TRIANG, которая приведена в [20].

Таким образом, расчетным методом определения ранга матрицы установлено следующее количество поглощающих комплексов: в хромалюминиевых растворах – 5, в хромтитановых растворах – 5 и в титаналюминиевых растворах – 3. Результаты, полученные в ходе проведенного исследования, показали, что число

комплексных частиц, образующихся в растворах, установленное расчетным путем, несколько выше, чем установленное графически. Совпадение результатов наблюдается только в системе  $TiOSO_4 - Al_2(SO_4)_3 - H_2O$ . Причины, объясняющих данное несоответствие, может быть несколько: это и протекание в растворах побочных процессов, и многоядерность образующихся комплексов, и взаимовлияние комплексов друг на друга. Но наиболее верными следует считать расчетные данные [20].

Для установления числа и состава комплексов в водных растворах между ионами трех металлов (хрома (III), титана (IV) и алюминия) спектрофотометрическим методом смешивали в антибатных соотношениях растворы хромтитанового комплекса (Cr:Ti=1:2) и сульфата алюминия. Концентрация каждого компонента составляла 0,05 моль/л, а ионная сила растворов – 0,01.

Светопоглощение хромтитаналюминиевых растворов в зависимости от длины волны и соотношения компонентов представлено в таблице 1. На рис. 1 показаны изомолярные кривые этих же растворов. Анализ зависимостей Жоба указывает на образование в исследуемой системе четырех гетерополиядерных комплексных соединений. Предположительный состав этих соединений следующий: Cr:Ti:Al=2:4:1, 1:2:1, 1:2:2 и 1:2:4.

Число поглощающих частиц, найденное определением ранга матрицы, равно 6 (таблица 2).

Несоответствие между результатами, полученными графическим и расчетным методами, как для тройных, так и для четверных систем, возможно, объясняется склонностью к полимеризации титана и ассоциации комплексов. Это не дает с полной уверенностью говорить о существовании в растворах комплексных частиц определенного состава и в определенном количестве. Поэтому исследование комплексообразования между сульфатами хрома (III), титанила и алюминия было продолжено с использованием метода изотермической растворимости, который дает более наглядное представление о процессе комплексообразования в насыщенных растворах дубителей.

Построение диаграммы растворимости выполняли с использованием простого и удобного в применении метода Енеке – Буке, называемого также способом трехгранной призмы. Согласно данному методу количество растворителя (в данном случае воды) относят к постоянному количеству суммы трех солей, взятому за 100 %. Состав солей указывают на основании трехгранной призмы, которым является плоскость равностороннего треугольника, а водный угол удален в бесконечность перпендикулярно основанию [21].

Таблица 1. Данные по светопоглощению для изомолярной серии хромтитаналюминиевых растворов

| № | Мольная доля |                | Коэффициент светопоглощения при длине волны, нм |       |        |       |       |       |       |       |       |
|---|--------------|----------------|---|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   | ХТК          | $Al_2(SO_4)_3$ | 200   | 225   | 250    | 275   | 300   | 325   | 350   | 375   | 400   |
| 1 | 0,1          | 0,9            | 6,807   | 8,723 | 9,981  | 10,14 | 4,803 | 1,278 | 0,610 | 0,307 | 0,264 |
| 2 | 0,2          | 0,8            | 7,536   | 8,843 | 10,540 | 10,21 | 5,255 | 1,496 | 0,691 | 0,384 | 0,377 |
| 3 | 0,3          | 0,7            | 7,412   | 9,586 | 10,310 | 10,50 | 6,854 | 2,003 | 0,762 | 0,281 | 0,273 |
| 4 | 0,4          | 0,6            | 5,707   | 7,643 | 8,758  | 8,906 | 6,337 | 2,328 | 0,976 | 0,484 | 0,480 |
| 5 | 0,5          | 0,5            | 5,811   | 7,738 | 8,849  | 9,814 | 7,186 | 2,745 | 1,149 | 0,472 | 0,464 |
| 6 | 0,6          | 0,4            | 5,904   | 7,829 | 8,835  | 9,006 | 7,925 | 1,967 | 1,198 | 0,502 | 0,581 |
| 7 | 0,7          | 0,3            | 5,873   | 7,903 | 8,942  | 9,087 | 8,478 | 2,392 | 1,427 | 0,414 | 0,492 |
| 8 | 0,8          | 0,2            | 6,017   | 7,900 | 9,019  | 9,174 | 8,279 | 3,304 | 1,434 | 0,597 | 0,450 |
| 9 | 0,9          | 0,1            | 6,284   | 8,093 | 9,186  | 9,385 | 8,923 | 3,857 | 1,708 | 0,714 | 0,569 |

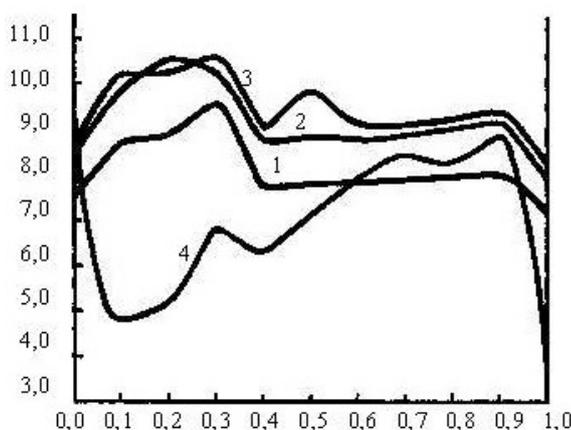


Рис. 1. Зависимость Жоба для четверной системы  $Cr_2(SO_4)_3 - TiOSO_4 - Al_2(SO_4)_3 - H_2O$ : ось абсцисс – мольная доля сульфата алюминия; ось ординат – коэффициент светопоглощения. Обозначение кривых: 225 нм (1); 250 нм (2); 275 нм (3); 300 нм (4)

Таблица 2. Элементы главных диагоналей преобразованных матриц светопоглощения и ошибок для хромтитаналюминиевых комплексов

| № | Матрица         | Элементы главных диагоналей |        |       |        |       |        |       |       |       |
|---|-----------------|-----------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|
|   |                 | 10,54                       | -0,331 | 0,982 | -0,199 | 12,35 | -1,120 | 0,108 | 0,198 | 0,417 |
| 1 | светопоглощения |                             |        |       |        |       |        |       |       |       |
| 2 | ошибок          | 0,025                       | 0,043  | 0,048 | 0,044  | 0,041 | 0,034  | 0,034 | 0,033 | 0,034 |

Центральную проекцию получили при помощи лучей, проведенных из вершин воды пространственных диаграмм на плоскость равносторонних треугольников.

Температура исследования была выбрана равной 25° С, что основано на ряде соображений. Во-первых, при увеличении температуры повышается взаимная растворимость сульфатов хрома (III), титанила и алюминия, а при ее снижении значительно увеличивается длительность эксперимента ввиду медленности установления равновесия между твердой и жидкой фазами из-за понижения растворимости исходных компонентов. Во-вторых, рост температуры способствует увеличению степени гидролиза соединений титана, а это может привести к переходу их в осадок до вступления в процесс комплексобразования.

В качестве исходных данных для исследования системы «сульфат хрома (III) – сульфат титанила – сульфат алюминия – вода» были выбраны области кристаллизации хромалюминиевого, хромтитанового и алюмотитанового гетерополиядерных комплексов. Исходными компонентами выступали кристаллогидраты сульфатов хрома (III), титанила и алюминия.

Полученные данные по растворимости четверной системы  $Cr_2(SO_4)_3 - TiOSO_4 - Al_2(SO_4)_3 - H_2O$  представлены на рис. 2.

На рис. 2 проекциями эвтонических точек исходных тройных систем являются точки  $e_1-e_6$ , проекциями тройных эвтонических точек выступают точки  $E_1-E_6$ , а точки 1–11 – это проекции тройных переходных точек. Пограничные линии  $e_1E_1$  и  $e_2E_2$ , исходящие со стороны  $Al_2(SO_4)_3 - TiOSO_4$ , являются геометрическим местом эвтонических точек тройной системы «сульфат

алюминия – сульфат титанила – вода», а линии  $e_3E_3$ ,  $e_4E_4$  и  $e_5E_5$ ,  $e_6E_6$  – геометрическим местом эвтоник систем «сульфат хрома (III) – сульфат алюминия – вода» и «сульфат хрома (III) – сульфат титанила – вода» соответственно. Искомой проекцией поверхности кристаллизации тройных хромтитаналюминиевых соединений выступает пограничная линия  $E_1E_2E_3E_4E_5E_6$ , проходящая также через точки 1–11 [22].

Полученные результаты указывают, что поверхность растворимости четверной системы  $Cr_2(SO_4)_3 - TiOSO_4 - Al_2(SO_4)_3 - H_2O$  разбита на 7 полей. Поля 1, 2, 3 являются полями кристаллизации исходных солей сульфата алюминия, сульфата хрома (III) и сульфата титанила соответственно. Равновесию в гетерогенной системе, состоящей из кристаллов хромалюминиевого комплекса и насыщенного раствора сульфата титанила, соответствует поле 4, а равновесию в системах между насыщенными растворами и кристаллами хромтитанового и алюмотитанового комплексов – поля 5 и 6 соответственно. Поле 7 является искомой областью кристаллизации тройных гетерополиядерных комплексных соединений, в состав которых входят хром (III), титан (IV) и алюминий.

Составы хромтитаналюминиевых комплексных соединений, которые рассчитаны по диаграмме растворимости и соответствуют точкам L, N, Y (рис. 2), следующие:

- точка L –  $1,5Cr_2(SO_4)_3 \cdot 1,5TiOSO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 40H_2O$ ;
- точка N –  $Cr_2(SO_4)_3 \cdot 2,5TiOSO_4 \cdot 1,5Al_2(SO_4)_3 \cdot 45H_2O$ ;
- точка Y –  $Cr_2(SO_4)_3 \cdot 4TiOSO_4 \cdot 1,5Al_2(SO_4)_3 \cdot 47H_2O$ .

Дальнейшими исследованиями предполагается провести синтез соединений вышеуказанных составов, а также изучить их состав и физико-химические свойства.

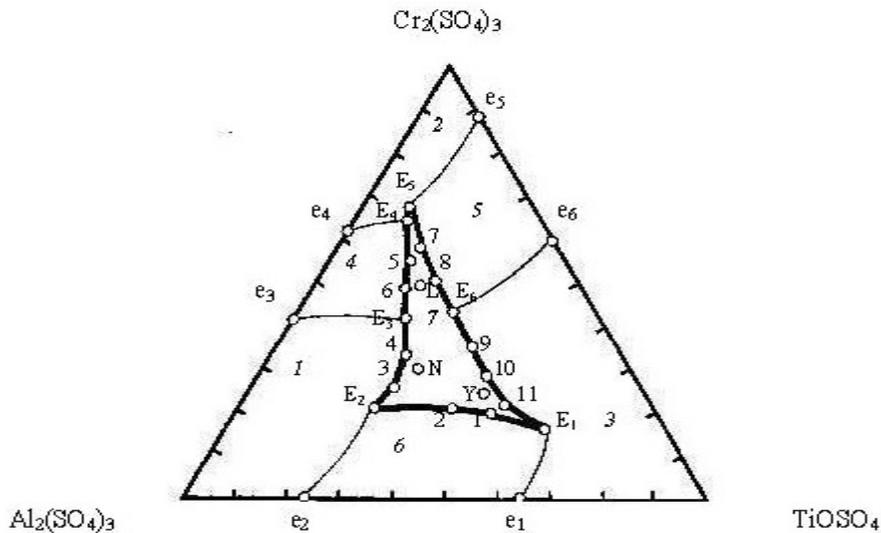


Рис. 2. Центральная проекция диаграммы растворимости четверной системы  $Cr_2(SO_4)_3 - TiOSO_4 - Al_2(SO_4)_3 - H_2O$  при 25° С

**ВЫВОДЫ**

1. Методом Остромысленского – Жоба установлена возможность комплексобразования в четверной системе  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{TiOSO}_4 - \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{H}_2\text{O}$ . Однако склонность к полимеризации титана и ассоциация его комплексов привели к несоответствию между графическими и расчетными результатами.

2. Исследование комплексобразования между сульфатами хрома (III), титанила и алюминия методом изотермической растворимости позволило установить область кристаллизации хромтитаналюминиевых комплексных соединений, которые образуются при следующих содержаниях исходных компонентов: сульфат хрома (III) – 27–68 %, сульфат титанила – 10–61 %, сульфат алюминия – 22–53 %.

3. Сложные валовые составы хромтитаналюминиевых комплексных гетерополиядерных соединений и изменчивость их от соотношения хрома, титана и алюминия в растворе указывают на то, что в химическое взаимодействие между собой вступают полиядерные комплексы этих металлов.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Воздействие на организм человека опасных и вредных экологических факторов. Метрологические аспекты. Т. 1 / под ред. Л.К. Исаева. М.: ПАИМС, 1997. 510 с.
2. Хомченко Г.П., Цитович И.К. Неорганическая химия. М.: Высшая школа, 1987. 464 с.
3. Экология и безопасность. Т. 2. Экологическая безопасность. Ч. 1 / под ред. Н.Г. Рыбальского. М.: ВНИИПИ, 1993. 300 с.
4. Вредные вещества в промышленности. Ч. 2. Неорганические элементорганические соединения. Л.: Государственное научно-техническое издательство химической литературы, 1954. 627 с.
5. Сидорин В.Ф., Шкаранда И.Т., Романь А.С. Комплексобразование в системах, содержащих соединения хрома, титана, циркония и алюминия // Известия вузов. Технология легкой промышленности. 1983. Т. 2. № 2. С. 88–91.
6. Санников Ю.И. Гидролиз перхлоратов хрома (III) и алюминия // Журнал неорганической химии. 1967. Т. 2. № 10. С. 2651–2659.
7. Шименович Б.С., Михайлов А.Н., Богданов Н.В. Образование комплексных соединений в растворах, содержащих хром (III) и алюминий. Сообщение 1 // Кожевенно-обувная промышленность. 1989. № 2. С. 54–57.
8. Шименович Б.С., Михайлов А.Н., Богданов Н.В. Образование комплексных соединений в растворах, содержащих хром (III) и алюминий. Сообщение 2 // Кожевенно-обувная промышленность. 1989. № 5. С. 40–43.
9. Бейсеуов К.Б. Новое в минеральном дублении кож. М.: Легпромбытиздат, 1993. 128 с.
10. Сахы М. Научные основы малоотходных технологий получения и применения экологически безвредных полиядерных комплексных соединений : дис. ... д-ра техн. наук. Тараз, 1999. 288 с.
11. Сабралиева Ж.И., Сахиев М.С. Исследование комплексобразования в тройной системе «Сульфат ти-

танила – сульфат хрома – вода» // Наука и образование Южного Казахстана. 1998. № 3. С. 41–45.

12. Сахиев М.С., Мадиев У.К. Исследование образования алюмотитанового комплекса в водном растворе при 25°С // Наука и образование Южного Казахстана. 1998. № 3. С. 52–54.
13. Романь А.С., Романенко О.В., Конопелькина Л.В. Исследование дубящих свойств хромтитановых экстрактов. Сообщение 1 // Известия вузов. Технология легкой и пищевой промышленности. 1973. № 6. С. 65–67.
14. Романь А.С., Романенко О.В., Конопелькина Л.В. Исследование дубящих свойств хромтитановых экстрактов. Сообщение 2 // Известия вузов. Технология легкой и пищевой промышленности. 1974. № 1. С. 53–57.
15. Булатов М.И., Калинин И.П. Практическое руководство по фотоколориметрическим и спектрофотометрическим методам анализа. Л.: Химия, 1968. 384 с.
16. Турарова Н.Я. О возможности определения состава комплекса по диаграмме состояния гетерогенной системы типа AX – BX – растворитель // Координационная химия. 1984. №3. С. 1165–1173.
17. Никурашина Л.И., Мерцлин Р.В. Метод сечений. Приложение его к изучению многофазного состояния многокомпонентных систем. Саратов: Саратовский гос. ун-т., 1969. 121 с.
18. Бимурзаева З.Е. Синтез, исследование физико-химических свойств и дубящего действия алюмохромциркониевых и железохромциркониевых комплексов : дис. ... канд. техн. наук. Тараз, 1999. 131 с.
19. Жарлыкапова Р.Б. Синтез, исследование строения и дубящего действия гетерополиядерных комплексов, используемых в кожевенной промышленности : дис. ... канд. техн. наук. М., 1991. 129 с.
20. Хартли Ф., Бергес К., Оллок Р. Равновесия в растворах. М.: Мир, 1983. 360 с.
21. Викторов М.М. Графические расчеты в технологии неорганических веществ. Л.: Химия, 1972. 462 с.
22. Аносов В.Я., Озерова М.И., Фиалков Ю.Я. Основы физико-химического анализа. М.: Наука, 1976. 334 с.

**REFERENCES**

1. Isaev I.K., ed. *Vozdeystvie na organism cheloveka opasnykh i vrednykh ekologicheskikh faktorov. Metrologicheskie aspekty* [Impact on a human body of dangerous and harmful ecological factors. Metrological aspects]. Moscow, PAIMSPubl., 1997. Vol. 1, 510 p.
2. Khomchenko G.P., Tsitovich I.K. *Neorganicheskaya khimiya* [Inorganic chemistry]. Moscow, Vysshayashkola Publ., 1987. 464 p.
3. Rybalsky N.G., ed. *Ekologiya i bezopasnost'. T. 2. Ekologicheskaya bezopasnost'* [Ecology and safety. T. 2. Ecological safety]. Moscow, VNIPI Publ., 1993. Part 1, 300 p.
4. *Vrednye veshchestva v promyshlennosti. Ch. 2. Neorganicheskie elementorganicheskie soedineniya* [Harmful substances in the industry. P. 2. Inorganic organometallic compounds]. Leningrad, Gosudarstvennoe nauchno-tekhnikeskoe izdatelstvo khimicheskoy literatury Publ., 1954. 627 p.

5. Sidorin V.F., Shkaranda I.T., Roman A.S. Complexing in the systems containing compounds of chrome, a titanium, zirconium and aluminum. *Izvestiya vuzov. Tekhnologiya legkoy promyshlennosti*, 1983, vol. 2, no. 2, pp. 88–91.
6. Sannikov Yu.I. Hydrolysis of perchlorates of chrome (III) and aluminum. *Zhurnal neorganicheskoy khimii*, 1967, vol. 2, no. 10, pp. 2651–2659.
7. Shimenovich B.S., Mikhaylov A.N., Bogdanov N.V. Formation of complex compounds in the solutions containing chrome (III) and aluminum. Message 1. *Kozhevenno-obuvnaya promyshlennost'*, 1989, no. 2, pp. 54–57.
8. Shimenovich B.S., Mikhaylov A.N., Bogdanov N.V. Formation of complex compounds in the solutions containing chrome (III) and aluminum. Message 2. *Kozhevenno-obuvnaya promyshlennost'*, 1989, no. 5, pp. 40–43.
9. Beyseuov K.B. *Novoe v mineralnom dublenii kozh* [New in mineral tannage of skin]. Moscow, Legprombytizdat Publ., 1993. 128 p.
10. Sakhym. *Nauchnye osnovy malootkhodnykh tekhnologiy polucheniya i primeniya ekologicheskii bezvrednykh poliyadernykh kompleksnykh soedineniy*. Diss. dokt. tekhn. nauk [Scientific bases of low-waste technologies of receiving and application of ecologically harmless polynuclear complex compounds]. Taraz, 1999. 288 p.
11. Sabraliyeva Zh.I., Sakhiyev M.S. Research of a complexing in threefold system “Titanylsulfate – chromesulfate – water”. *Nauka i obrazovanie Yuzhnogo Kazakhstana*, 1998, no. 3, pp. 41–45.
12. Sakhiev M.S., Madiyev U.K. Research an alyumotitanovy complex in an aqueous solution at 25° C. *Nauka i obrazovanie Yuzhnogo Kazakhstana*, 1998, no. 3, pp. 52–54.
13. Roman A.S., Romanenko O.V., Konopelkina L.V. Research of the tanning properties of chromtitanic extracts. Message 1. *Izvestiya vuzov. Tekhnologiya legkoy i pishchevoy promyshlennosti*, 1973, no. 6, pp. 65–67.
14. Roman A.S., Romanenko O.V., Konopelkina L.V. Research of the tanning properties of chromtitanic extracts. Message 2. *Izvestiya vuzov. Tekhnologiy aleggoy i pishchevoy promyshlennosti*, 1974, no. 1, pp. 53–57.
15. Bulatov M.I., Kalinkin I.P. *Prakticheskoe rukovodstvo po fotokolorimetriceskim i spektrofotometriceskim metodam analiza* [Practical guidance by photometric and spectrophotometric methods of the analysis]. Leningrad, Khimiya Publ., 1968. 384 p.
16. Turarova N.Ya. About a possibility of definition of structure of a complex on a constitution diagram of a heterogeneous system of the AH type – VH – solvent. *Koordinatsionnaya khimiya*, 1984, no. 3, pp. 1165–1173.
17. Nikurashina L.I., Mertslin R.V. *Metod secheniy. Prilozhenie ego k izucheniyu mnogofaznogo sostoyaniya mnogokomponentnykh sistem* [Method of sections. Its annex to studying of a polyphase condition of multi-component systems]. Saratov, Saratovskiy gos. universitet Publ., 1969. 121 p.
18. Bimurzayeva Z.E. *Sintez, issledovanie fiziko-khimicheskikh svoystv i dubyashchego deystviya alyumokhromtsirkonievyykh i zhelezokhromtsirkonievyykh kompleksov*. Diss. kand. tekhn. nauk [Synthesis, research of physical and chemical properties and the tanning action the Alyumohromzirconium and the ironhromzirconium of complexes]. Taraz, 1999. 131 p.
19. Zharlykapova R.B. *Sintez, issledovanie stroeniya i dubyashchego deystviya geteropoliyadernykh kompleksov, ispolzuemykh v kozhevennoy promyshlennosti*. Diss. kand. tekhn. nauk [Synthesis, research of a structure and the tanning action of the heteropolynuclear complexes used in the tanning industry]. Moscow, 1991. 129 p.
20. Hartley F., Berges K., Olkok R. *Ravnovesie v rastvorakh* [Equilibriums in solutions]. Moscow, Mir Publ., 1983. 360 p.
21. Viktorov M.M. *Graficheskie raschety v tekhnologii neorganicheskikh veshchestv* [Graphic calculations in technology of mineral substances]. Leningrad, Khimiya Publ., 1972. 462 p.
22. Anosov V.Ya., Ozerova M.I., Fialkov U.Ya. *Osnovy fiziko-khimicheskogo analiza* [Bases of the physical and chemical analysis]. Moscow, Nauka Publ., 1976. 334 p.

**ABOUT COMPLEX FORMATION**

**IN THE “CHROMIC SULFATE (III) – ALUMINUM SULFATE – TITANYL SULFATE – WATER” SYSTEM**

© 2017

*M.A. Troshina*, PhD (Engineering),  
assistant professor of Chair “Chemistry, chemical processes and technologies”  
*Togliatti State University, Togliatti (Russia)*

*Keywords:* heteropolynuclear tannin agents; Ostromyslenskiy-Zhoba method; quadruple system solubility; isomolar solubility method.

*Abstract:* The application of heteropolynuclear complex compounds for leather tanning process is the alternative of traditional chrome tanning agents and allows solving a number of issues of leather factories: to improve the quality of products, expand its product range, ensure the principle of low-waste production using environmentally sound chemical materials, and decrease the airway cancer rate of the employees.

The paper describes the study of complex formation in the “chromic sulfate (III) – aluminum sulfate – titanyl sulfate – water” quadruple system using two methods: Ostromyslenskiy-Zhoba method and the isothermal solubility method.

The author used Ostromyslenskiy-Zhoba method to carry out the spectrophotometric study of solutions containing ions of chrome (III), titanyl and aluminum in the simultaneous presence of cations of two and three metals. Absorption spectra were measured in the area of wavelengths of 300–700 nanometers in an hour after preparing a solution. Studying the dependencies of the light absorption coefficients on the aluminum sulfates molar fraction at various wavelengths, the author determined the feasibility of chrome-titan-aluminum complex compounds formation. However, this method did not give a straight answer on the existence of fixed composition and a certain amount of complex particles in solutions.

Further research using the isothermal solubility method defined the crystallization region of triple heteropolynuclear complex compounds containing chromium (III), titanium and aluminum. To carry out the experiment, the author added the third salt to saturated eutonic and peritonic solutions of initial triplex systems until the formation of new solid phase. The derived solutions were thermostated at the temperature of 25° C. Using Mertslin’s method of sections, the composition of solutions was defined according to the “composition – refraction index” characteristic curves. The refraction index constancy denoted the establishment of equilibrium between solid and fluid phases.

Isothermal solubility method allowed identifying the estimated bulk compositions of chrome-titan-aluminum complexes calculated using the solubility diagram.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ТОКА ИОНИЗАЦИИ И МАКСИМАЛЬНОГО ИНДИКАТОРНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ СГОРАНИИ БЕНЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ, ОБОГАЩЕННОЙ ВОДОРОДОМ

© 2017

*А.П. Шайкин*, доктор технических наук,  
профессор кафедры «Энергетические машины и системы управления»  
*П.В. Ивашин*, кандидат технических наук, научный сотрудник НИЧ  
*А.Д. Дерячев*, кандидат технических наук, техник НИЧ  
*Тольяттинский государственный университет, Тольятти (Россия)*

**Ключевые слова:** датчик ионизации; химионизация; термоионизация; поршневой двигатель; процесс сгорания; индикаторное давление; добавка водорода в топливно-воздушную смесь; коэффициент избытка воздуха; одноцилиндровая экспериментальная установка.

**Аннотация:** Ионный ток, возникающий в результате химических реакций горения углеводородного топлива, называют током химионизации. Анализ исследовательских работ показал, что величина тока химионизации может характеризовать интенсивность и скорость химических реакций горения в камере сгорания поршневого двигателя, а следовательно, и эффективность тепловыделения в процессе сгорания двигателя внутреннего сгорания. В работе показано, что исследование взаимосвязи ионного тока и индикаторного давления сгорания, в наибольшей мере определяющего эффективность рабочего процесса, является актуальной задачей, особенно для бензиновых двигателей с добавками водорода. Цель работы – анализ зависимости индикаторного давления сгорания и ионного тока при различных начальных условиях горения топливно-воздушной смеси. На основе экспериментальных исследований, проведенных на одноцилиндровой моторной установке УИТ-85, получены данные об ионном токе, возникающем на удаленном от свечи зажигания электроде датчика ионизации вследствие прохождения через него фронта пламени. Получены индикаторные диаграммы с помощью пьезоэлектрического датчика давления фирмы Kistler, совмещенного со свечой зажигания. Представлены данные обработки пиков ионного тока и индикаторного давления и построены графики зависимости их от состава смеси при различных начальных условиях. В результате работы представлен график взаимосвязи максимумов индикаторного давления и ионного тока при варьировании состава смеси при различной частоте вращения коленчатого вала, массовой доле добавляемого водорода в топливно-воздушную смесь, степени сжатия и двух углов опережения зажигания.

### ВВЕДЕНИЕ

Одним из перспективных методов улучшения энергетических и экологических показателей работы двигателя внутреннего сгорания (далее – ДВС) является организация его работы на альтернативном виде топлива [1; 2]. Согласно исследованиям [2–5], наиболее благоприятным видом топлива представляется водород. Так, например, департамент энергетики США (DOE) в январе 2006 г. принял план развития водородной энергетики “Roadmap on Manufacturing R&D for the Hydrogen Economy” [6], где уже к 2025 году поставлена задача широкомасштабного применения водорода в автомобильной промышленности. Однако существует ряд нерешенных проблем, связанных с производством чистого водорода, условиями его хранения и рядом конструктивных проблем. В связи с этим на данный момент наибольшее количество публикаций посвящено исследованию процесса сгорания топливно-воздушной смеси (далее – ТВС) с микродобавками водорода [3; 7–9].

Динамика тепловыделения в рабочем цикле двигателя внутреннего сгорания, являющаяся основным параметром оценки эффективности его работы, определяется по индикаторному давлению цикла [10]. Для глубокого понимания динамики тепловыделения необходима информация о протекании рабочего процесса в камере сгорания (КС) поршневого ДВС, которую можно получить, благодаря относительно простому методу, основанному на электропроводности углеводородного пламени.

В работе [10] академик Б.С. Стечкин теоретически связывает энергетический баланс рабочего цикла со

скоростью распространения пламени и приходит к выводу, что для исследования рабочего процесса ДВС недостаточно информации, полученной только из индикаторной диаграммы. Особенно важно понимание влияния характеристик пламени на состояние внутреннего теплового баланса и процессов образования токсичных компонентов продуктов сгорания.

Среди известных способов экспериментального исследования горения в ДВС выделяется метод, основанный на аномально высокой электропроводности пламени углеводородов [11; 12], характеризующийся достаточно высокой информативностью и относительно недорогой аппаратной реализацией. В исследованиях ионизации пламени углеводородов [12] с помощью ионизационных датчиков показано, что концентрация заряженных частиц во фронте пламени значительно превышает равновесную для температуры горения и определяется химическими механизмами реакций горения углеводородов. Поэтому в ДВС с искровым зажиганием метод ионизационных зондов активно используется для исследовательских целей [13]. Также известны попытки его использования в системах адаптивного управления ДВС [14; 15].

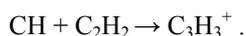
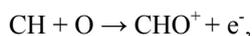
Согласно работе [12] по природе происхождения различают два вида ионизации, возникающей в пламени: химионизация, возникающая в результате химических реакций горения в пламени, и термоионизация, возникающая вследствие высокой температуры продуктов сгорания.

Эксперименты многих ученых, например [16; 17], показали, что ионный ток мгновенно достигает максимального



Рис. 1. Камера сгорания УИТ-85 с установленными датчиками

значения в момент соприкосновения фронта пламени с ионизационным датчиком, после чего уменьшается почти до нуля, несмотря на дальнейшее увеличение температуры и давления в камере сгорания. Данный факт объясняется химической природой процесса горения, то есть выделением значительного количества электронов при образовании промежуточных продуктов горения углеводородного топлива, которая определяется следующими реакциями:



Это говорит о том, что ток хемионизации определяется интенсивностью химических реакций, протекающих непосредственно в зоне горения, и не зависит от температуры продуктов сгорания. Таким образом, анализ исследований [16; 17], посвященных физике ионизации пламени углеводородов, позволил высказать гипотезу: величина ионного тока пламени в камере сгорания ДВС зависит от скорости реакций горения.

В работе [18] представлено исследование взаимосвязи максимума термоионизации и максимального индикаторного давления сгорания, где показано, что их максимумы совпадают по углу поворота коленчатого вала. Однако имеет место достаточно большой разброс экспериментальных точек зависимости между величинами пиков давления и ионного тока (порядка 60 %), особенно в зоне бедной смеси.

Поэтому исследование взаимосвязи пика хемионизации, наиболее характерного для анализа интенсивности химических реакций во фронте пламени, и максимума индикаторного давления представляется наиболее актуальным, особенно при горении бензовоздушной смеси с добавками водорода.

В связи с этим целью данной работы является анализ зависимости индикаторного давления сгорания и ионного тока при различных начальных условиях горения бензоводородовоздушной смеси.

#### МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для решения поставленной задачи собрана экспериментальная установка на базе одноцилиндровой испытательной установки УИТ-85 [19]. В камеру сгорания УИТ-85 устанавливался двухэлектродный датчик, регистрирующий ионный ток при моменте прохождения пламени через электроды датчика. Для индикации применялся пьезоэлектрический датчик давления фирмы Kistler, интегрированный в корпус свечи зажигания. Камера сгорания с установленными датчиками представлена на рис. 1.

Методика эксперимента заключалась в записи осциллограмм ионного тока и индикаторного давления при изменении варьируемых параметров. В экспериментах изменялся состав ТВС ( $\alpha$ ) при различных добавках водорода в ТВС ( $g_{H_2}$ ), углах опережения зажигания ( $\theta_{o.z.}$ ) и степенях сжатия ( $\epsilon$ ). Влияние этих факторов было оценено на двух частотах вращения коленчатого вала ( $n$ ), которые поддерживались электромотором, то есть при различных скоростях потока в цилиндре двигателя. При анализе осциллограмм ионного тока (см. рис. 2) определялись следующие параметры протекания ионного тока:

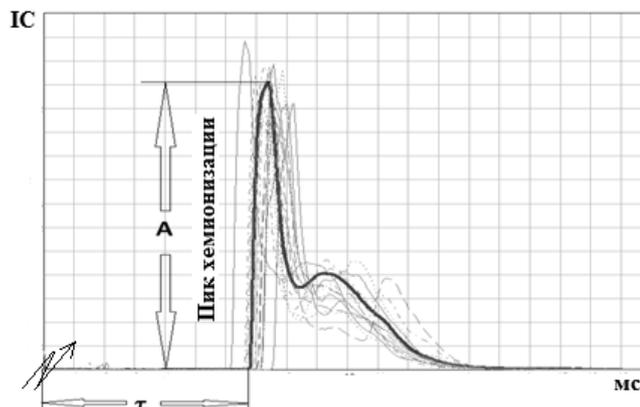


Рис. 2. Осциллограмма импульса ионного тока и параметры оценки

– время  $\tau$  от искрового разряда до возникновения импульса ионного тока (т. е. до момента подхода фронта пламени к ионизационному зонду);

– амплитуда  $A$  импульса ионного тока (пик хемио-ионизации). Величина максимума ионного тока определялась по закону Ома:

$$IC = \frac{A}{R},$$

где  $R$  – сопротивление (характерная постоянная для измерительной цепи).

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты обработки результатов экспериментов, проведенных на моторной установке УИТ-85, представлены на рис. 3, 4, 5 и 6. На рис. 3 представлен график зависимости максимального индикаторного давления сгорания от состава смеси при различной доле добавляемого водорода и частоте вращения коленчатого вала.

Отмечается характерное влияние состава ТВС на максимум индикаторного давления, которое подтверждается экспериментальными работами, проведенными на ДВС [20]. На режимах работы одноцилиндровой установки добавки водорода в количестве 3 и 5 % по массе от ТВС заметно увеличивают максимальное давление только в области бедных смесей, что позволяет сделать выводы об эффективности использования таких топливных композиций в указанных диапазонах по составу смеси.

С увеличением частоты вращения коленчатого вала максимальное давление в цилиндре экспериментальной установки уменьшается при прочих равных условиях. Это объясняется тем, что время на процесс сгорания уменьшается в большей степени, чем снижается продолжительность основной фазы сгорания за счет повышения скорости распространения пламени. Такие условия сгорания приводят к большим потерям теплоты

в системе охлаждения и, как следствие, уменьшению максимального давления сгорания.

На рис. 4 и 5 приведены графики зависимости максимального значения ионного тока от состава смеси при различной доле добавляемого водорода в ТВС (представлены результаты ионного тока у первого электрода ионизационного датчика (ИД), ионный ток у второго электрода ИД имеет аналогичный характер изменения).

Из рис. 3–5 видно, что характер изменения ионного тока и давления в зависимости от состава смеси и дозаводок водорода аналогичен.

На основании этих данных построен график взаимосвязи максимального индикаторного давления и максимального значения ионного тока, который показан на рис. 6. Для исследования указанной взаимосвязи при изменении состава ТВС в разных начальных условиях (при различной массовой доле добавляемого водорода в ТВС, частоте вращения коленчатого вала, двух углах опережения зажигания и степенях сжатия) были введены относительные единицы величины ионного тока  $I_0$  и максимального индикаторного давления сгорания:

$$IC_{\text{отн}} = \frac{IC_i}{IC_{(\alpha=1)_i}},$$

$$Pz_{\text{отн}} = \frac{Pz_i}{Pz_{(\alpha=1)_i}},$$

где  $IC_i, Pz_i$  – максимальные значения ионного тока и индикаторного давления при текущем коэффициенте избытка воздуха  $\alpha$  на  $i$ -м режиме;

$IC_{(\alpha=1)_i}, Pz_{(\alpha=1)_i}$  – максимальные значения ионного тока и индикаторного давления при коэффициенте избытка воздуха  $\alpha=1, g_{H_2}=0$  % на  $i$ -м режиме.

На рис. 6 видно, что все экспериментальные точки, полученные при различных начальных условиях (состава ТВС, частоты вращения КВ, степени сжатия, угла опережения зажигания, доле водорода в ТВС),

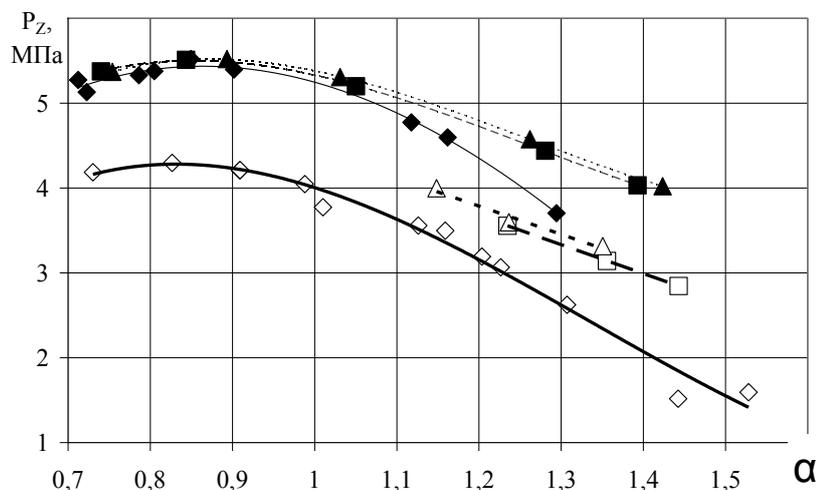


Рис. 3. Зависимость максимального давления в цилиндре УИТ-85 от состава ТВС ( $\theta_{o.z.}=16$  гр.,  $\epsilon=5,9$ ):  
 $n=600$  мин<sup>-1</sup>,  $g_{H_2}$ :  $\blacklozenge$  – 0 %,  $\blacksquare$  – 3 %,  $\blacktriangle$  – 5 %;  
 $n=900$  мин<sup>-1</sup>,  $g_{H_2}$ :  $\diamond$  – 0 %,  $\square$  – 3 %,  $\triangle$  – 5 %

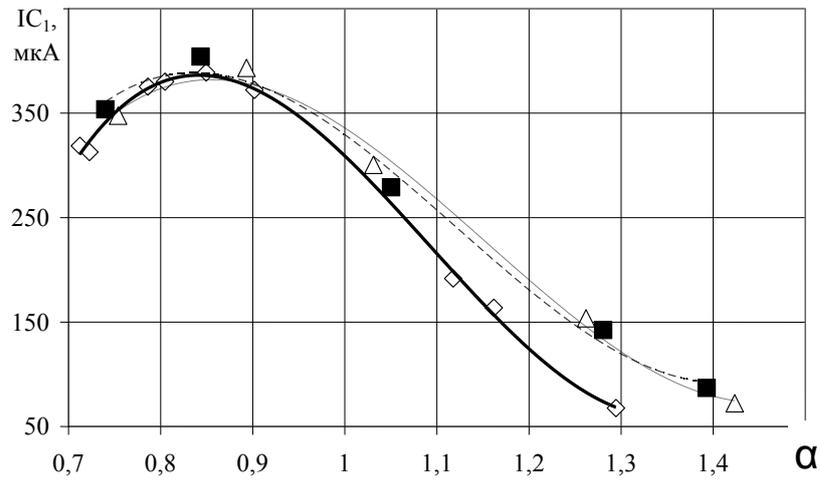


Рис. 4. Зависимость ионного тока от состава ТВС при  $n=600 \text{ мин}^{-1}$  ( $\theta_{o.з.}=16 \text{ зр.}$ ,  $\varepsilon=5,9$ ):  $g_{H_2}$ :  $\diamond$  – 0 %,  $\blacksquare$  – 3 %,  $\Delta$  – 5 %

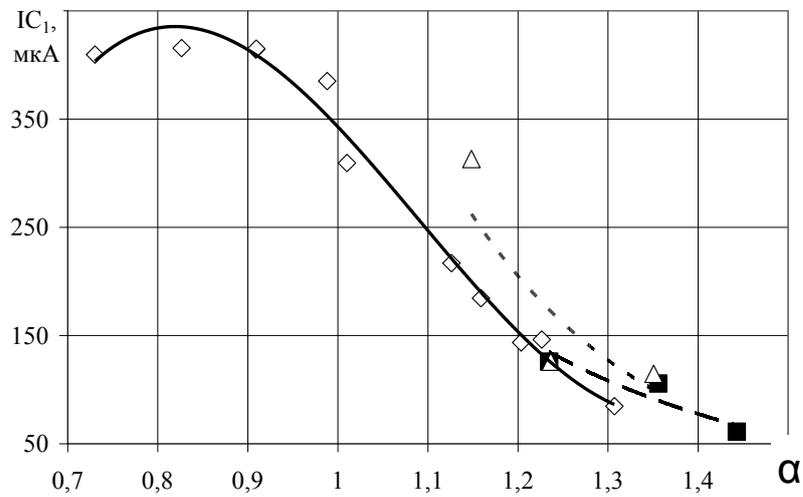


Рис. 5. Зависимость ионного тока от состава ТВС при  $n=900 \text{ мин}^{-1}$  ( $\theta_{o.з.}=16 \text{ зр.}$ ,  $\varepsilon=5,9$ ):  $g_{H_2}$ :  $\diamond$  – 0 %,  $\blacksquare$  – 3 %,  $\Delta$  – 5 %

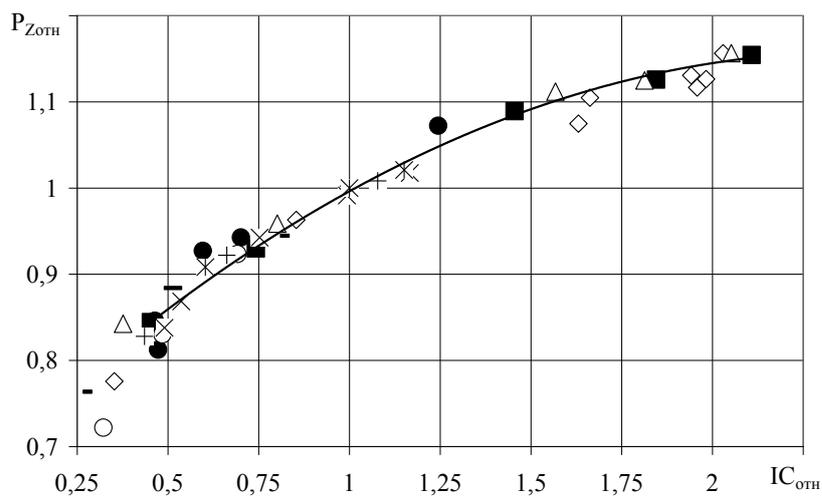


Рис. 6. Взаимосвязь максимального давления сгорания и максимума ионного тока при изменении состава смеси ( $0,7 < \alpha < 1,6$ ):  
 $n=600 \text{ мин}^{-1}$ ,  $\varepsilon=5,9$ ;  $\theta_{o.з.}=16 \text{ зр.}$ ,  $g_{H_2}$ :  $\diamond$  – 0%;  $\blacksquare$  – 3%;  $\Delta$  – 5%;  
 $n=900 \text{ мин}^{-1}$ ,  $\varepsilon=5,9$ ;  $\theta_{o.з.}=16 \text{ зр.}$ ,  $g_{H_2}$ :  $\bullet$  – 0%;  
 $n=900 \text{ мин}^{-1}$ ,  $\varepsilon=7$ ;  $\theta_{o.з.}=22 \text{ зр.}$ ,  $g_{H_2}$ :  $\circ$  – 0%;  $\times$  – 3%;  $+$  – 5%;  
 $n=600 \text{ мин}^{-1}$ ,  $\varepsilon=7$ ;  $\theta_{o.з.}=16 \text{ зр.}$ ,  $g_{H_2}$ :  $\ast$  – 0%;  $\square$  – 3%;  $\triangle$  – 5%

могут быть описаны полиномом 2-го порядка. С практической точки зрения это говорит о возможности косвенной оценки максимальной величины индикаторного давления сгорания по максимуму ионному току.

Что особенно важно, данная закономерность сохраняется и при работе на бензоводородовоздушной смеси.

### ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

1. Экспериментально установлена взаимосвязь зависимостей максимального индикаторного давления ионного тока у удаленного от свечи зажигания датчика ионизации от состава смеси при горении бензовоздушной смеси с добавками водорода.

2. Проведенный анализ показал взаимосвязь пиков ионного тока, косвенно характеризующего интенсивность химических реакций горения углеводородного топлива, и индикаторного давления, в большей мере определяющего эффективность тепловыделения в цилиндре двигателя. Представленные экспериментальные точки могут быть описаны полиномом 2-го порядка, причем независимо от добавок водорода в ТВС, состава смеси, частоты вращения коленчатого вала, угла опережения зажигания и степени сжатия.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Перспективные автомобильные топлива: виды, характеристики, перспективы / под ред. Я.Б. Чертова. М.: Транспорт, 1982. 319 с.
2. Лютко В., Луканин В.Н., Хачиян А.С. Применение альтернативных топлив в двигателях внутреннего сгорания. М.: Изд-во МАДИ, 2000. 311 с.
3. Приходьков К.В., Бастраков А.М., Рязанова Т.Н. Исследование влияния коэффициента избытка воздуха на характеристики горения водородо-воздушных смесей в условиях камеры сгорания постоянного объема // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2013. Т. 5. № 12. С. 37–39.
4. Мищенко А.И. Применение водорода для автомобильных двигателей. Киев: Наукова думка, 1984. 143 с.
5. Малышенко С.П. Водородный автомобиль в России? // Энергия: экономика, техника, экология. 2003. № 7. С. 33–39.
6. State activities that promote fuel cells and hydrogen infrastructure development. Washington: Breakthrough Technologies Institute, 2006. 231 p.
7. Бортников Л.Н., Павлов Д.А., Русаков М.М., Смоленский В.В. Применение водорода для повышения полноты сгорания ТВС на режимах пуска и прогрева // Естественные и технические науки. 2013. № 1. С. 346–350.
8. Бортников Л.Н., Павлов Д.А., Русаков М.М., Шайкин А.П. Состав продуктов сгорания бензоводородовоздушных смесей в сферической камере постоянного объема // Химическая физика. 2011. Т. 30. № 1. С. 56–65.
9. Шайкин А.П., Дерячев А.Д. Взаимосвязь ширины зоны горения со скоростью распространения пламени и ионным током в условиях двигателя с искровым зажиганием // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2014. № 3. С. 82–86.

10. Стечкин Б.С., Генкин К.И., Золоторевский В.С. Индикаторная диаграмма, динамика тепловыделения и рабочий цикл быстроходного поршневого двигателя. М.: Изд-во АН СССР, 1960. 199 с.
11. Калькот Г. Процессы образования ионов в пламени // Вопросы ракетной техники. 1958. № 4. С. 78–94.
12. Степанов Е.М., Дьячков Б.Г. Ионизация в пламени и электрическое поле. М.: Metallurgy, 1968. 311 с.
13. Corcione F.E., Vaglieco V.M., Merola S.S. Evaluation of Knocking Combustion by an Ion Current System and Optical Diagnostics of Radical Species // Proceeding of 6th COMODIA Symposium. 2004. № 6. P. 487–495.
14. Kramer M., Wolf K. Approaches to gasoline engine control involving the use of ion current sensory analysis // Proceedings – SAE. 1990. P. 79–86.
15. Balles E.N., VanDyne E.A., Wahl A.M., Ratton K., Lai M.C. In cylinder air/fuel ratio approximation using spark gap ionization // SAE Technical Papers. 1998. DOI: 10.4271/980166.
16. Аравин Г.С. Ионизация пламени и пламенных газов в условиях бомбы и двигателя : дис. ... канд. техн. наук. М., 1951. 157 с.
17. Иноземцев Н.Н. Ионизация в ламинарных пламенах // Известия Академии наук СССР. Отделение технических наук. Энергетика и автоматика. 1960. № 2. С. 59–66.
18. Saitzkoff A., Reinmann R., Mauss F., Glavmo M. In-cylinder pressure measurements using the spark plug as an ionization sensor // SAE Technical Papers. 1997. DOI: 10.4271/970857.
19. Ясников И.С., Ивашин П.В., Шайкин А.П. К вопросу о турбулентном распространении пламени в замкнутом объеме // Журнал технической физики. 2013. Т. 83. № 11. С. 39–43.
20. Раменский А.Ю. Исследование рабочих процессов автомобильного двигателя на бензино-водородных топливных композициях : дис. ... канд. техн. наук. М., 1981. 202 с.

### REFERENCES

1. Chertov Ya.B., ed. *Perspektivnyye avtomobilnye topliva: vidy, kharakteristiki, perspektivy* [Prospective automotive fuels: types, characteristics, perspectives]. Moscow, Transport Publ., 1982. 319 p.
2. Lyotko V., Lukanin V.N., Khachiyani A.S. *Primenenie alternativnykh topliv v dvigatelyakh vnutrennego sgoraniya* [The use of alternative fuels in internal combustion engines]. Moscow, MADI Publ., 2000. 311 p.
3. Prikhodkov K.V., Bastrakov A.M., Ryzanova T.N. Investigation of the effect of excess air ratio in the combustion characteristics of hydrogen-air mixtures in a combustion chamber of constant volume. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 2013, vol. 5, no. 12, pp. 37–39.
4. Mishchenko A.I. *Primenenie vodoroda dlya avtomobilnykh dvigateley* [The use of hydrogen for automobile engines]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1984. 143 p.
5. Malysenko S.P. Hydrogen car in Russia?. *Energiya: ekonomika, tekhnika, ekologiya*, 2003, no. 7, pp. 33–39.
6. *State activities that promote fuel cells and hydrogen infrastructure development*. Washington, Breakthrough Technologies Institute, 2006. 231 p.

7. Bortnikov L.N., Pavlov D.A., Rusakov M.M., Smolensky V.V. The use of hydrogen to increase the completeness of combustion of fuel air mixture to start mode and heating. *Estestvennye i tekhnicheskie nauki*, 2013, no. 1, pp. 346–350.
8. Bortnikov L.N., Pavlov D.A., Rusakov M.M., Shaykin A.P. The composition of combustion products formed from gasoline-hydrogen-air mixtures in a constant-volume spherical chamber. *Russian Journal of Physical Chemistry B*, 2011, vol. 5, no. 1, pp. 75–83.
9. Shaykin A.P., Deryachev A.P. The relation of combustion area width with flame propagation velocity and ionic current within the spark-ignition engine. *Vektor nauki Tolyattinskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2014, no. 3, pp. 82–86.
10. Stechkin B.S., Genkin K.I., Zolotarevsky V.S. *Indikatornaya diagramma, dinamika teplovydeleniya i rabochiy tsikl bystrokhodnogo porshneвого dvigatelya* [The indicator diagram, the dynamics of heat and the duty cycle of a piston engine-speed]. Moscow, AN SSSR Publ., 1960. 199 p.
11. Kalkot G. The processes of formation of ions in the flame. *Voprosy raketnoy tekhniki*, 1958, no. 4, pp. 78–94.
12. Stepanov E.M., Dyachkov B.G. *Ionizatsiya v plameni i elektricheskoe pole* [Ionization in the flame and the electric field]. Moscow, Metallurgiya Publ., 1968. 311 p.
13. Corcione F.E., Vaglietto B.M., Merola S.S. Evaluation of Knocking Combustion by an Ion Current System and Optical Diagnostics of Radical Species. *Proceeding of 6th COMODIA Symposium*, 2004, no. 6, pp. 487–495.
14. Kramer M., Wolf K. Approaches to gasoline engine control involving the use of ion current sensory analysis. *Proceedings – SAE*, 1990, pp. 79–86.
15. Balles E.N., VanDyne E.A., Wahl A.M., Ratton K., Lai M.C. In cylinder air/fuel ratio approximation using spark gap ionization. *SAE Technical Papers*, 1998. DOI: 10.4271/980166.
16. Aravin G.S. *Ionizatsiya plameni i plamennykh gazov v usloviyakh bomby i dvigatelya*. Diss. kand. tekhn. nauk [Ionization flame and the flame of a gas in a bomb and engine]. Moscow, 1951. 157 p.
17. Inozemtsev N.N. Ionization in laminar flames. *Izvestiya Akademii nauk SSSR. Otdelenie tekhnicheskikh nauk. Energetika i avtomatika*, 1960, no. 2, pp. 59–66.
18. Saitzkoff A., Reinmann R., Mauss F., Glavmo M. In-cylinder pressure measurements using the spark plug as an ionization sensor. *SAE Technical Papers*, 1997. DOI: 10.4271/970857.
19. Yasnikov I.S., Ivashin P.V., Shaykin A.P. On the turbulent propagation of a flame in a closed volume. *Technical Physics. The Russian Journal of Applied Physics*, 2013, vol. 58, no. 11, pp. 1587–1591.
20. Ramensky A.Yu. *Issledovanie rabochikh protsessov avtomobilnogo dvigatelya na benzino-vodorodnykh toplivnykh kompozitsiyakh*. Diss. kand. tekhn. nauk [Research workflows car engine on gasoline-hydrogen fuel compositions]. Moscow, 1981. 202 p.

**THE STUDY OF INTERRELATIONSHIP OF IONIZATION CURRENT  
AND MAXIMUM INDICATED PRESSURE  
DURING THE COMBUSTION OF HYDROGEN RICH GASOLINE-AIR MIXTURE**

© 2017

*A.P. Shaikin*, Doctor of Sciences (Engineering), professor of Chair “Energy Machines and Control Systems”

*P.V. Ivashin*, PhD (Engineering), researcher of Research Department

*A.D. Deryachev*, PhD (Engineering), mechanic of Research Department

*Togliatti State University, Togliatti (Russia)*

*Keywords:* ionization sensor; chemi-ionization; thermal ionization; piston engine; combustion process; indicated pressure; hydrogen transfer to fuel-air mixture; excess air ratio; single-cylinder experimental assembly.

*Abstract:* Ion current occurring in the result of chemical reactions of hydrocarbon fuel combustion is called the chemi-ionization current. The analysis of the research works displayed that the chemi-ionization current value can characterize the intensity and velocity of chemical reactions of burning in the combustion chamber of a piston engine, and therefore, the efficiency of heat generation during the combustion in the internal combustion engine. The paper shows that the study of the interrelationship of ion current and indicated combustion pressure determining, to the greatest extent, the workflow efficiency is the critical task, especially for gasoline engines with hydrogen transfer. The goal of the paper is to analyze the dependence of indicated combustion pressure and ion current under various initial conditions of fuel-air mixture combustion. Based on the experimental studies carried out on the single-cylinder motor unit UIT-85, the authors obtained data on the ion current occurring on the ionization sensor electrode remote from the ignition spark plug in the result of the flame front passing through it. Using the Kistler’s piezoelectric pressure sensor combined with the ignition spark plug, the authors created the indicator diagrams. The paper presents the data on the processing of the ion current peaks and the indicated pressure and the diagrams of their dependence on the mixture composition under various initial conditions. As the result of the study, the authors presented the diagram of the interrelationship of maxima of indicated pressure and ion current when varying the mixture composition at various crankshaft speeds, mass fraction of hydrogen added to the fuel-air mixture, compression and two angles of ignition advance.

## ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В ЗОНЕ КОНТАКТА ИНСТРУМЕНТА С ЗАГОТОВКОЙ

© 2017

*А.В. Щипанов*, кандидат технических наук,  
доцент кафедры «Управление промышленной и экологической безопасностью»  
*Тольяттинский государственный университет, Тольятти (Россия)*

**Ключевые слова:** финишная обработка; хрупкие неметаллические материалы; оптическое стекло; свободный абразив; связанный абразив; оптические детали; смазочно-охлаждающая жидкость.

**Аннотация:** Актуальность выбранного для исследования вопроса обоснована тем, что при производстве оптических деталей на смену обработке с применением свободного абразива приходят процессы, основанные на использовании инструментов со связанным абразивом. Однако повышение производительности приводит к проблемам обеспечения качества поверхностного слоя. Это вызвано тем, что интенсификация процесса снятия припуска неразрывно связана с увеличением тепловыделения в зоне контакта инструмента с заготовкой.

В работе приводится методика исследования и полученные результаты наблюдений особенностей поведения смазочно-охлаждающей жидкости в зоне контакта инструмента с заготовкой. Температуры в зоне обработки оптических материалов во многом определяют качество обработанной поверхности. В этих процессах смазочно-охлаждающая жидкость играет одну из основных ролей. Без достоверного учета смазочно-охлаждающей жидкости и ее поведения невозможно разработать достоверную теплофизическую модель процесса обработки.

Для прямого наблюдения за поведением смазочно-охлаждающей жидкости в зоне контакта инструмента с обрабатываемой поверхностью автором разработан способ, основанный на использовании стробоскопического эффекта. Импульсная лампа устанавливается таким образом, чтобы происходило полное внутреннее отражение от рабочей поверхности призмы. При контакте какого-либо тела с этой поверхностью полное внутреннее отражение нарушается и наблюдается темное пятно с геометрическими параметрами фактического контакта. При помощи установки можно наблюдать за зоной обработки. Проведенные исследования позволяют заключить, что в зоне обработки смазочно-охлаждающая жидкость присутствует постоянно. Все зоны непосредственного контакта инструмента и заготовки окружены ей. При применяемых скоростях резания за отдельными зонами контакта, при использовании смазочно-охлаждающей жидкости на основе воды нет зон, свободных от нее.

Традиционно при производстве высокоточных деталей из хрупких неметаллических материалов, например оптических деталей, применяются инструменты со свободными зернами шлифующих и полирующих порошков. Оптические детали – это детали, служащие для пропускания, отражения световых пучков, изменения их спектрального состава, направления, скорости или свойств [1; 2]. Процесс обработки оптических поверхностей является многоступенчатым: от абразивного шлифования до сверхтонкого полирования с постепенным уменьшением зернистости абразивного материала, в качестве которого применяют электрокорунды, синтетические сверхтвердые материалы, оксиды редкоземельных элементов и т. д. [3–5].

Обработке инструментом со свободными зернами присущ целый ряд недостатков [6]. К основным недостаткам следует отнести сравнительно низкие производительность и культуру производства, большой удельный расход дорогостоящих порошков, нестабильность и малую управляемость процесса. Это сильно затрудняет процесс автоматизации производства [7; 8], поэтому в настоящее время для обработки таких заготовок все более широко применяются инструменты со связанными зернами шлифующих и полирующих порошков [9; 10].

Однако наряду с очевидными преимуществами применения таких инструментов при работе с ними приходится сталкиваться и с целым рядом сложных ситуаций. Например, повышение скорости обработки и применение связанного абразива вызывает проблемы в деле обеспечения качества обработанной поверхности и, прежде всего, качества поверхностного слоя, так как

интенсификация процесса снятия припуска неразрывно связана с увеличением тепловыделения в зоне контакта инструмента с заготовкой. Причем роль теплового фактора двояка: с одной стороны, при увеличении контактных температур снижается предел прочности обрабатываемого материала, активизируются химические процессы, а с другой, возникающие при этом термические напряжения могут в некоторых случаях приводить к образованию дефектного поверхностного слоя и повышенному износу инструмента. Все вышеперечисленное подтверждает актуальность исследования теплофизических явлений, происходящих в контактной зоне.

Обзор работ, посвященных изучению процессов происходящих при шлифовании и полировании заготовок из оптического стекла с целью получения оптических поверхностей, позволяет сделать следующие выводы: обработка оптических поверхностей организованным инструментом является перспективным методом при получении высококачественных оптических поверхностей; теплофизическая обстановка в контактной зоне оказывает существенное влияние как на процесс съема припуска, так и на формирование параметров качества обработки. Причем роль теплового фактора двояка: с одной стороны активизируются химические процессы, что можно считать положительным, а с другой, возникают термические напряжения, приводящие в некоторых случаях к образованию дефектного микрослоя.

Вместе с тем работам, посвященным вопросам финишной обработки стекла, присущи следующие недостатки:

– до настоящего времени нет единого взгляда на механизм снятия припуска при полировании стекла организованным инструментом;

– фактически не изучена теплофизика этого процесса;

– отсутствуют методики изучения контакта инструмента с заготовкой в процессе полирования и, в частности, поведения в зоне обработки смазочно-охлаждающей жидкостью (далее – СОЖ) на водной основе;

– не изучены теплофизические свойства полировальных инструментов.

Эти, а также ряд других недостатков не позволяют разработать теплофизическую модель обработки заготовок из оптического стекла инструментом со связанными зернами без проведения целого комплекса дополнительных исследований.

В связи с этим в статье поставлена задача исследовать поведение и разработать методику в зоне контакта СОЖ на водной основе при обработке.

Создавая теплофизическую модель процесса обработки хрупких неметаллических заготовок инструментом со связанными зернами, необходимо достоверно описать поведение СОЖ как на обрабатываемой поверхности, так и непосредственно в зоне контакта инструмента с обрабатываемой поверхностью. Особый интерес представляет вопрос о проникновении СОЖ в зону контакта полировального инструмента и заготовки. Его решение позволит полнее раскрыть ряд особенностей съема припуска и формирования контактных температур.

Вопросы механизмов влияния СОЖ на процесс шлифования достаточно подробно рассмотрены в литературе. Например, влияние СОЖ на процесс абразивной обработки металлов изучали А.Н. Паршаков [11], В.А. Сипайлов [12], Т.Н. Лоладзе [13], Л.В. Худобин [14] и многие другие. Теплофизическим аспектам работы с СОЖ большое внимание уделено А.Н. Резниковым [15; 16]. Теплофизическая схема контакта инструмента с заготовкой при шлифовании с применением СОЖ предложена в работе [17].

Влияние СОЖ на физические процессы, проходящие в зоне шлифования, с учетом снижения прочностных характеристик рассматривается в работе [18].

В зоне обработки протекает несколько процессов одновременно [19]. При этом тепловой процесс определяющий [20].

Следует отметить, что большинство работ изучают обработку металлов. Вопросам влияния СОЖ на процессы обработки заготовок из хрупких неметаллических материалов посвящено незначительное число исследований.

Большинство авторов, занимающихся теплофизикой шлифования, считают, что охлаждающее действие СОЖ проявляется в основном не в зоне контакта инструмента с заготовкой, а вне ее. Поэтому теплофизическая схема зоны контакта представляется, как правило, в виде сложного по форме источника тепла, в лучшем случае – дискретного, но без стока тепла в СОЖ непосредственно в зоне контакта. Однако практика показывает, что применение СОЖ в некоторых случаях и особенно при финишной обработке существенным образом снижает контактную температуру.

Для прямого наблюдения за поведением СОЖ в зоне контакта инструмента с обрабатываемой поверхностью

автором разработан способ, основанный на использовании стробоскопического эффекта. Одна из разновидностей реализации этого способа приведена на рис. 1.

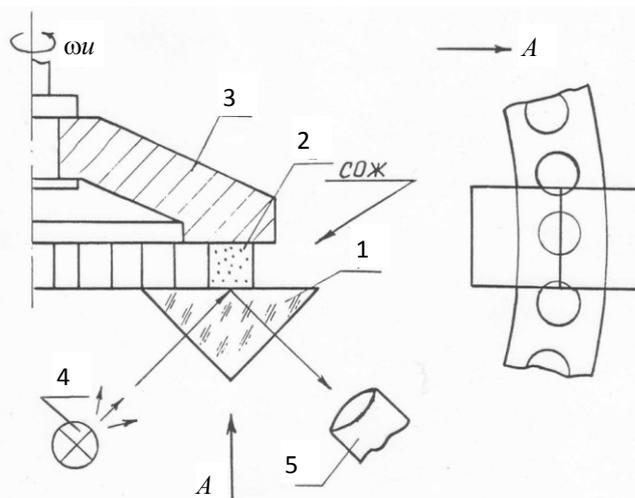


Рис. 1. Схема устройства для изучения поведения СОЖ в зоне обработки:

- 1 – заготовка; 2 – полировальные элементы;
- 3 – корпус; 4 – стробоскопическая лампа;
- 5 – окуляр микроскопа

Устройство состоит из заготовки в форме призмы 1, которая изготавливается из оптически прозрачного стекла; полировальных элементов 2, равномерно наклеенных на корпус 3. Источником света служит стробоскопическая лампа 4. Наблюдение осуществляется через окуляр микроскопа 5.

Корпус 3 с наклеенными полировальными элементами 2 вращается и прижимается к призме 1 с фиксированной силой. Световые импульсы лампы 4 синхронизируются с частотой вращения инструмента. Это позволяет наблюдать неподвижную картину контакта инструмента с призмой и детально исследовать ее геометрические особенности.

Импульсная лампа устанавливается таким образом, чтобы происходило полное внутреннее отражение от рабочей поверхности призмы. При контакте с этой поверхностью какого-либо тела полное внутреннее отражение нарушается и наблюдается темное пятно с геометрическими параметрами фактического контакта [21].

Данная установка позволяет изучить поведение СОЖ в зоне контакта, а также проследить изменение обрабатываемой поверхности.

В качестве СОЖ использовалась вода с подачей на обрабатываемую поверхность с расходом 15 л/ч.

Применение стробоскопического эффекта позволило наблюдать за поведением одного и того же участка полировального круга или просматривать всю его рабочую поверхность с замедленной скоростью.

В результате наблюдения за поведением СОЖ в контактной зоне при помощи описанной выше установки можно сделать следующие выводы:

- СОЖ присутствует в контактной зоне постоянно;
- все выступы рабочей части инструмента, контактирующие с заготовкой, окружены СОЖ;

– за отдельными выступами, при использовании маловязких СОЖ на основе воды, нет зон, свободных от жидкости;

– течение СОЖ можно считать ламинарным;

– кипения СОЖ не наблюдается.

Использование полученных результатов позволяет разрабатывать более достоверные модели теплофизических процессов обработки и находить режимы резания, приближенные к оптимальным [22].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеенко М.Д., Бараночников М.Л. Приемники оптического излучения. М.: Радио и связь, 1977. 296 с.
2. Химическая технология стекла и ситаллов / под ред. Н.М. Павлушкина. М.: Стройиздат, 1983. 432 с.
3. Качалов Н.Н. Технология шлифовки и полировки стекла. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1958. 214 с.
4. Зверев В.А., Кривоустова Е.В., Точилина Т.В. Оптические материалы. Ч. 1. СПб.: СПбГУ ИТМО, 2009. 244 с.
5. Зверев В.А., Кривоустова Е.В., Точилина Т.В. Оптические материалы. Ч. 2. СПб.: СПб НИУ ИТМО, 2013. 248 с.
6. Зубков В.Г., Семибратов М.Н., Штандель С.К. Технология оптических деталей. М.: Машиностроение, 1985. 368 с.
7. Бардин А.Н. Технология оптического стекла. М.: Высшая школа, 1963. 519 с.
8. Справочник технолога-оптика / под ред. М.А. Окатова. СПб.: Политехника, 2004. 679 с.
9. Рогов В.В. Финишная алмазно-абразивная обработка неметаллических деталей. Киев: Наукова думка, 1985. 264 с.
10. Глаголев С.П. Кварцевое стекло. Его свойства, производство и применение. СПб.: Книга по Требованию, 2012. 106 с.
11. Паршаков А.Н., Напарьин Ю.А., Потемкин В.И., Ярмонов Н.А. Аналитические методы исследования тепловых явлений при шлифовании. Пермь: ПГУ, 1977. 72 с.
12. Сипайлов В.А. Тепловые процессы при шлифовании и управление качеством поверхности. М.: Машиностроение, 1978. 167 с.
13. Лоладзе Т.Н., Бокучава Г.В. Износ алмазов и алмазных кругов. М.: Машиностроение, 1967. 112 с.
14. Смазочно-охлаждающие технологические средства и их применение при обработке резанием / под ред. Л.В. Худобина. М.: Машиностроение, 2006. 544 с.
15. Резников А.Н. Теплофизика процессов механической обработки материалов. М.: Машиностроение, 1981. 279 с.
16. Резников А.Н., Резников Л.А. Тепловые процессы в технологических системах. М.: Машиностроение, 1990. 288 с.
17. Щипанов В.В., Щипанов А.В. Теплофизическая схема контакта инструмента с заготовкой при шлифовании с применением СОЖ // Смазочно-охлаждающие жидкости в процессах абразивной обработки: сб. науч. тр. Ульяновск: Ульяновский политех. институт, 1992. С. 11–15.
18. Агапов С.И. Интенсификация процесса обработки труднообрабатываемых материалов при введении

ультразвуковых колебаний в зону резания. Волгоград: ВолгГТУ, 2009. 78 с.

19. Островский В.И., Савицкая В.Г. О взаимосвязи физических процессов при шлифовании // Межвузовский сборник научных трудов. Пермь: Изд-во ППИ, 1986. С. 3–9.
20. Совкин В.Ф., Быков Е.В., Бударин А.М., Бударина Г.И. Шлифование легированных и жаропрочных сталей. Куйбышев: Куйбышевское кн. изд-во, 1967. 160 с.
21. Рассел Д. Призма (оптика). СПб.: Книга по Требованию, 2013. 105 с.
22. Щипанов А.В. Определение температурных ограничений при финишной обработке хрупких неметаллических материалов // Теплофизические и технологические аспекты повышения эффективности машиностроительного производства: труды IV междунар. науч.-техн. конф. Тольятти: ТГУ, 2015. С. 129–132.

#### REFERENCES

1. Alekseenko M.D., Baranochnikov M.L. *Priemniki opticheskogo izlucheniya* [Optical receivers]. Moscow, Radio i svyz' Publ., 1977. 296 p.
2. Pavlushkin N.M., ed. *Khimicheskaya tekhnologiya stekla i sitallov* [Process chemistry of glass and glass ceramic]. Moscow, Stroyizdat Publ., 1983. 432 p.
3. Kachalov N.N. *Tekhnologiya shlifovki i polirovki stekla* [Technology of glass sanding and polishing]. Moscow-Leningrad, AN SSSR Publ., 1958. 214 p.
4. Zverev V.A., Krivopustova E.V., Tochilina T.V. *Opticheskie materialy* [Optical materials]. St. Petersburg, SPbGU ITMO Publ., 2009. Part 1, 244 p.
5. Zverev V.A., Krivopustova E.V., Tochilina T.V. *Opticheskie materialy* [Optical materials]. St. Petersburg, SPbGU ITMO Publ., 2013. Part 2, 248 p.
6. Zubkov V.G., Semibratov M.N., Shtandel' S.K. *Tekhnologiya opticheskikh detaley* [Technology of optical parts]. Moscow, Mashinostroenie Publ., 1985. 368 p.
7. Bardin A.N. *Tekhnologiya opticheskogo stekla* [Optical glass technology]. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 1963. 519 p.
8. Okatova M.A., ed. *Spravochnik tekhnologa-optika* [Reference book of engineer-optician]. St. Petersburg, Politehnika Publ., 2004. 679 p.
9. Rogov V.V. *Finishnaya almazno-abrazivnaya obrabotka nemetallicheskih detaley* [Diamond-abrasive finishing of non-metal parts]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1985. 264 p.
10. Glagolev S.P. *Kvartsevoe steklo. Ego svoystva, proizvodstvo i primeneniye* [Quartz glass. Its properties, production and application]. St. Petersburg, Kniga po trebovaniyu Publ., 2012. 106 p.
11. Parshakov A.N., Naparyin Yu.A., Potemkin V.I., Yarmonov N.A. *Analiticheskie metody issledovaniya teplovykh yavleniy pri shlifovanii* [Analytical methods of study of thermal effects during finishing]. Perm, PGU Publ., 1977. 72 p.
12. Sipaylov V.A. *Teplovye protsessy pri shlifovanii i upravleniye kachestvom poverkhnosti* [Thermal processes during polishing and surface quality management]. Moscow, Mashinostroenie Publ., 1978. 167 p.

13. Loladze T.N., Bokuchava G.V. *Iznos almazov i almaznykh krugov* [Wear of diamonds and diamond wheels]. Moscow, Mashinostroenie Publ., 1967. 112 p.
14. Khudobin L.V., ed. *Smazochno-okhlazhdayushchie tekhnologicheskie sredstva i ikh primeneniye pri obrabotke rezaniem* [Cooling and lubricating fluids and their application when cutting]. Moscow, Mashinostroenie Publ., 2006. 544 p.
15. Reznikov A.N. *Teplofizika protsessov mekhanicheskoy obrabotki materialov* [Thermal physics of mechanical processing of materials]. Moscow, Mashinostroenie Publ., 1981. 279 p.
16. Reznikov A.N., Reznikov L.A. *Teplovye protsessy v tekhnologicheskikh sistemakh* [Thermal processes in technological systems]. Moscow, Mashinostroenie Publ., 1990. 288 p.
17. Shchipanov V.V., Shchipanov A.V. Thermophysical scheme of contact of tool and workpiece when finishing using lubricating fluids. *Sbornik nauchnykh trudov "Smazochno-okhlazhdayushchie zhidkosti v protsessakh abrazivnoy obrabotki"*. Ulyanovsk, Ulyanovskiy polit. institut Publ., 1992, pp. 11–15.
18. Agapov S.I. *Intensifikatsiya protsessa obrabotki trudnoobrabatyvaemykh materialov pri vvedenii ultrazvukovykh kolebaniy v zonu rezaniya* [Process intensification of treatment of hard-to-treat materials when introducing ultrasonic vibrations to the cutting area]. Volgograd, VolgGTU Publ., 2009. 78 p.
19. Ostrovsky V.I., Savitskaya V.G. About interrelation of physical processes during polishing. *Mezhvuzovskiy sbornik nauchnykh trudov*. Perm, PPI Publ., 1986, pp. 3–9.
20. Sovkin V.F., Bykov E.V., Budarin A.M., Budarina G.I. *Shlifovanie legirovannykh i zharoprochnykh staley* [Grinding of alloyed and heat-resistant steels]. Kuybyshev, Kuybyshevskoe kn. izdatelstvo Publ., 1967. 160 p.
21. Rassel D. *Prizma (optika)* [Prism (optics)]. St. Petersburg, Kniga po trebovaniyu Publ., 2013. 105 p.
22. Shchipanov A.V. Identification of temperature limits when finishing brittle non-metal materials. *Trudy IV mezhdunar. nauch.-tekhn. konferentsii "Teplofizicheskie i tekhnologicheskie aspekty povysheniya effektivnosti mashinostroitel'nogo proizvodstva"*. Togliatti, TGU Publ., 2015, pp. 129–132.

#### FRACTURING BEHAVIOR OF LUBRICATING-COOLING FLUID IN THE CONTACT AREA OF THE TOOL AND THE WORKPIECE

© 2017

*A.V. Shchipanov*, PhD (Engineering),  
assistant professor of Chair "Management of industrial and ecological safety"  
*Togliatti State University, Togliatti (Russia)*

*Keywords:* finishing; brittle non-metal materials; optical glass; loose abrasive; fixed abrasive; optical parts; lubricating-cooling fluid.

*Abstract:* The relevance of the issue selected for the study is proved by the fact that, when producing optical parts, the treatment using loose abrasive is replaced with the processes based on the application of fixed abrasive. However, the increase in efficiency causes the issues of the surface layer quality assurance. It is caused by the fact that the intensification of the stock removal process is inextricably connected with the heat output increase in the contact area of a tool with a workpiece.

The paper presents the methodology of the study and the obtained observation results of fracturing behavior of lubricating-cooling fluid in the contact area of a tool and a workpiece. The temperatures in the area of treatment of optical materials determine considerably the quality of treated surface. During these processes, the lubricating-cooling fluid plays one of the key roles. It is impossible to develop the exact thermophysical model of the process of treatment without the true recording of lubricating-cooling fluid and its behavior.

For the direct vision of the lubricating-cooling fluid behavior in the contact area of a tool with the treated surface, the author developed the method based on the strobing freeze application. A pulsed lamp is installed in such a way that the total internal reflection from the prism working surface would take place. In case, some body contacts with this surface, the total internal reflection gets broken and the dark spot with the actual contact geometrics can be observed. Using the device, it is possible to observe the treatment area. Carried out study allows concluding that the lubricating-cooling fluid is constantly present in the treatment area. All areas of the direct contact of a tool and a workpiece are surrounded with it. When using water-based lubricating-cooling fluid, there are no areas free of it at the applied velocity of cutting out of certain contact areas.



---

**ГУМАНИТАРНЫЕ  
НАУКИ**

---



## СЕМЕЙНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В РЕЛИГИОЗНЫХ СЕМЬЯХ: СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© 2017

*Н.В. Власихина*, аспирант кафедры психологии

*Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, Санкт-Петербург (Россия)*

**Ключевые слова:** семейные отношения; религиозность; религиозная семья; светская семья; религиозные ценности; православная семья; мусульманская семья; протестантская семья.

**Аннотация:** Статья посвящена изучению влияния религиозности на различные аспекты семейных отношений в России. Рассматривается понятие «религиозная семья» с позиций современного психологического знания. Осуществляется обзор исследований религиозности в российских семьях и ее влияния на различные стороны социального взаимодействия в семье. Одним из таких аспектов взаимоотношений в семье являются детско-родительские отношения, а именно влияние религиозности родителей на склонность применять физические наказания, определяется взаимосвязь религиозности родителей и частота применения наказаний к детям. Также представлены результаты исследования, в которых выявляется взаимосвязь религиозности личности и удовлетворенности супругов различными сферами семейной жизни и переживания стрессовых ситуаций. Одним из важных вопросов является влияние религиозности на количество разводов, а также насколько семья сохраняет свой значимый статус как источник религиозных ценностей в контексте различных религий. Рассматривается протестантизм как одна из христианских конфессий, представленных в России. Протестантизм, с одной стороны, оказывает определенное влияние на российское общество, а с другой, в силу определенных исторических и политических причин, является достаточно закрытой группой. В статье представлены результаты исследований, показывающих различия в проявлениях религиозности испытуемых в контексте православия и испытуемых в контексте протестантизма. В связи с этим можно предположить, что данные различия в религиозной жизни влияют и на жизнь современных семей в протестантских церквях. Религиозные семьи в контексте протестантизма имеют характерные черты, особенности и ценности. Поднимается проблема недостаточной изученности современных религиозных семей, относящихся к протестантскому направлению христианства в России.

Изучение семейных отношений является одной из самых популярных тем современной психологии. Однако при всем многообразии исследований целые пласты данной проблематики остаются малоизученными. К их числу относятся и изучение специфики семейных отношений в религиозных семьях. Несмотря на то, что религиозная идентичность сегодня не относится к числу компонентов социальной идентичности современных россиян [1], количество религиозных семей и людей, которые считают, что религия помогает им в их повседневной жизни, неуклонно растет [2].

В контексте современного кризиса семьи, о котором говорят и статистика, и специалисты, в настоящее время интерес к изучению религиозности и ее влияния на различные аспекты семейных отношений существенно возрастает. Для того чтобы более полно понять и изучить феномен религиозной семьи, важно сформулировать понятие «религиозная семья». Данное определение можно представить, с одной стороны, на основании понятия семьи как малой группы: «Семья – основанная на браке или кровном родстве малая группа, члены которой связаны общностью быта, взаимной помощью, моральной и правовой ответственностью» [3, с. 1]; с другой стороны, на основании понятия «религиозность», которое трактуется как «социально-психологическое свойство личности, субъективное отражение, степень принятия элементов религии, проявляющиеся в сознании и поведении личности» [4, с. 84]. Религиозная семья – это основанная на браке или кровном родстве малая группа, в которой внутрigrupповое и межgrupповое взаимодействие опосредовано элементами той религии, к которой она принадлежит.

Изучая религиозность и ее влияние на личность человека, выделяют следующие особенности религиозной личности: более высокий уровень развития эмпатии, позитивное отношение к другим, высокая выраженность ценностных ориентаций, направленных на любовь к другим людям, я-центрических черт (самоуверенность, самооценочность, самопринятие), эмотивность, неагрессивность, большая, по сравнению с нерелигиозными испытуемыми, сформированность ценностных и смысложизненных ориентаций [5]. Соответственно, можно предположить, что и религиозные семьи отличаются от нерелигиозных как на уровне межличностного взаимодействия, так и на уровне этических ценностей. Ценности проявляются в различных аспектах жизни семьи: в религиозных семьях не приветствуется развод, присутствует отрицательное отношение к абортam и контрацепции, приветствуется многодетность, наблюдается более четкая иерархия в супружеских отношениях. В данной статье рассмотрены исследования религиозных семей современного и советского периодов. Понятия «религиозный» и «верующий» в рамках данной статьи используются как синонимы.

Уже в 70-е годы XX века в рамках исследования формирования религиозности в семье изучались детско-родительские отношения в семье и подтверждалась главная роль семьи в процессе формирования религиозности и религиозных ценностей. Так, в середине 1970-х годов В.С. Соловьев, проведя исследование в Марийской АССР, установил, что у 78,5 % людей, считающих себя верующими, были религиозные отцы, а у 85,7 % были религиозные матери [6].

По результатам аналогичного исследования, проведенного в 1984 году М.Г. Писменик, верующими с детства

были: в Пермской области – 83 % верующих, в Узбекистане – 85 %, в западных областях Белоруссии – 93 %, в Молдавии – 96 % [7]. Е.К. Дулуман отмечает, что среди опрошенных граждан СССР в 1968 году 82,7 % верующих восприняли религиозные ценности и приобщились к религии через семейное воспитание [7].

Интересны результаты исследования Н.С. Василевской, проведенного с 1970 по 1972 год в Ярославле, о структуре религиозных семей. Согласно результатам ее исследования, одна треть религиозных семей – это семьи, в которых представлены три поколения: дети, родители, дедушки и бабушки. С другой стороны, почти 15 % религиозных семей составляли неполные семьи, в которых чаще всего мать воспитывала детей без отца. Кроме того, была выявлена отчетливая зависимость религиозности членов семьи от религиозности главы семьи: в 68,4 % семей, где глава семьи – верующий, религиозны в той или иной степени все остальные [8].

Таким образом, в советский период семья являлась основной сферой трансляции религиозных ценностей и убеждений. Можно предположить, что одними из факторов, влияющих на это, были недоступность религиозной информации и негативное отношение к религии в обществе в советский период. Данный антирелигиозный контекст приводил к изоляции верующих, и, соответственно, семьи становились основным и чуть ли не единственным источником передачи религиозных ценностей. Тем более интересны исследования различных аспектов современных российских религиозных семей.

На базе кафедры «Социологии семьи» социологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова в 2005 году было проведено исследование различных аспектов семейных отношений представителей основных религий, представленных на территории России. К сентябрю 2005 года обработано 706 анкет, заполненных в Москве, Казани, Уфе, Чебоксарах и др., в том числе 352 христианских (237 из них православные Московского Патриархата), 152 иудейских, 97 мусульманских и 105 нерелигиозных. Респонденты заполняли основную анкету, посвященную как их реальной семейной жизни, так и их мнениям о семейной жизни вообще. Кроме того, верующие получали различные (соответствующие их религии) варианты вкладышей к анкете с вопросами об их активных действиях в религиозной жизни, касающихся частоты посещения богослужений, соблюдения постов, участия в обрядах, чтения текстов и молитв и т. п. Целью исследования являлось изучение степени активизации религиозной жизни с точки зрения содействия улучшению демографической ситуации в России, т. е. определение возможности распространения религиозности.

По результатам этого исследования, если брать такой аспект, как отношение к разводам, получились следующие данные: количество разведенных среди ранее состоявших в браке у нерелигиозных респондентов составила 14,5 %, у христиан – 12,3 %. У мусульман этот показатель заметно ниже – 6,1 %, у иудеев он равен 18,3 %, т. е. на 3,8 % больше, чем у нерелигиозных. Следует отметить и разницу между двумя группами христиан: среди очень религиозных количество разведенных составило 6,1 %, а среди менее религиозных эта

цифра больше в два раза – 14 % и почти совпадает с соответствующими показателями у нерелигиозных людей [9].

Из недавних исследований, посвященных взаимосвязи религиозности и качества семейных отношений, является интересным исследование в рамках диссертации Д.М. Чумаковой [10]. В работе рассматриваются семьи, принадлежащие к РПЦ. Общий объем выборки испытуемых – 358 человек. Цель данного исследования заключалась в выявлении психологической взаимосвязи религиозности личности и параметров социального взаимодействия в семье. Рассматривалось влияние религиозности родителей на такие аспекты семейных отношений, как воспитание детей, а именно на склонность родителей применять физические наказания, определялась взаимосвязь религиозности родителей и частота применения наказаний к детям. Также выявлялось, как взаимосвязана религиозность личности с удовлетворенностью супругов различными сферами семейной жизни. Согласно результатам данного исследования, испытуемые с высокими показателями религиозности личности проявляют себя в семейном социальном взаимодействии как более удовлетворенные семейной жизнью, менее подверженные эмоциональному стрессу и реже наказывающие своих детей. Религиозность увеличивает субъективное благополучие, снижает эмоциональный стресс и оптимизирует социальное взаимодействие в семье. По сочетанию параметров религиозности личности и социального взаимодействия в семье в данной работе выделены два типа испытуемых. Первый тип характеризуется высокой религиозностью личности, высоким субъективным благополучием в религиозной сфере, высокой удовлетворенностью семейной жизнью, низкой тенденцией к закрытым когнитивным реакциям на применение наказаний, низкой частотой применения наказаний к ребенку. Второй тип характеризуется низкой религиозностью, низким субъективным благополучием в религиозной сфере, низкой удовлетворенностью семейной жизнью, тенденцией к эмоциональному стрессу, закрытыми когнитивными реакциями на применение наказаний, высокой частотой наказаний детей, в том числе наказаний, связанных с физической и психологической агрессией по отношению к ребенку [10].

Также в ряде статей рассматривается формирование религиозности у ребенка в процессе воспитания. В своей статье [11] Е.И. Уфимцева анализирует теоретические положения и методологические подходы в формировании религиозности у мусульманской молодежи. Исходя из того, что семья – это один из основных институтов религиозной социализации индивида, который играет важную роль в процессе формирования его религиозности, были изучены факторы, повлиявшие на формирование религиозности у молодых мусульман. К значимым факторам формирования религиозности в семье были отнесены:

- уровень религиозности семьи в целом и уровень религиозности каждого члена семьи;
- характер взаимодействия индивида с религиозными членами семьи;
- степень авторитетности религиозных членов семьи;
- степень религиозности главы семьи;
- степень религиозности матери;

– характер религиозности прародителей и их влияния на воспитания индивида.

В рамках данного исследования молодые мусульмане ответили, что в наибольшей степени в их религиозной социализации способствовали следующие факторы: общение с верующими (70 %), посещение мечети (58,6 %), проповедь священнослужителя (54,3 %). Воспитание в семье было отнесено респондентами к важному, но не самому значимому фактору становления их религиозной социализации (55,7 %). Исходя из этого автор делает вывод, что по результатам данного исследования семья продолжает играть одну из ведущих ролей в процессе религиозной социализации современной мусульманской молодежи, но, сохраняя значимый статус, все же утратила лидирующую позицию [11].

При этом в другой своей работе Е.И. Уфимцева приводит результаты исследования православной молодежи от 17 до 25 лет, согласно которым, первичное регулярное и самостоятельное посещение православной церкви как начальный этап религиозной социализации происходит в семье, как результат влияния ближайших родственников [12].

Интересные эмпирические данные получены и в исследовании Е.В. Перевозниковой, в котором изучались психологические особенности самосознания подростков из религиозных семей православной конфессии и атеистической ориентации. Подростки из православных религиозных семей направлены на формирование религиозных ценностей, проявляющихся в стремлении соответствовать идеальным представлениям о православной личности. У подростков из семей атеистической ориентации наблюдается больший диапазон ценностей, ориентированных на развитие своей личности [13].

Еще в одном исследовании, в котором изучались установки на воспитание у отцов в исламских семьях, Э.И. Муртазина и А.Ф. Минуллина рассматривают отношения между детьми и их отцами. В рамках данного исследования рассматривались детско-родительские отношения в религиозных мусульманских семьях и семьях, демонстрирующих светские ценности, хоть и живущих в контексте ислама. По итогам данного исследования были сделаны следующие выводы: в религиозных мусульманских семьях наиболее распространен стиль воспитания, при котором отцы демонстрировали излишнюю строгость и авторитарность по сравнению со светскими семьями в контексте ислама. Недостаток внимания и заботы со стороны родителей испытуемых повлиял на несформированность их родительских установок и, как следствие, либо излишнюю авторитарность в процессе воспитания своих детей, либо игнорирование их потребностей [14].

В работе [15] авторы делают вывод, что со стороны матерей в мусульманских семьях осуществляется чуть меньший контроль по отношению к своим собственным детям, что развивает в них самостоятельность. Данная тенденция связана с тем, что в семьях с авторитарным стилем воспитания самостоятельность у детей проявляется как компенсация фрустрации родителей.

При том что интерес к изучению религиозных семей возрастает, в России практически не изучены целые группы современных религиозных семей, например семей в рамках христианства, принадлежа-

щих к конфессии протестантов. Протестантизм в России – это одна из христианских конфессий, существовавшая в рамках российского общества с XVI века. Первая протестантская (лютеранская) кирха начала действовать в Москве в 1576 году [16]. Ее посещали не только представители посольств германских держав, но и протестанты, которые на тот момент проживали в Москве и состояли на службе при дворе. При Петре I протестантизм оказывал существенное влияние на культурную и общественную жизнь в России [17]. Российский религиовед Р.Н. Лункин на основании полевых исследований и данных протестантских церквей сообщает о 3 млн протестантов в России в 2014 году. В стране действует около 10 тыс. протестантских приходов; при этом лишь 4,4 тыс. из них официально зарегистрированы Минюстом [18].

Недостаточная изученность специфики семейных отношений в протестантских семьях определяется множеством факторов, и одним из них может быть то, что протестантское направление христианства в России сформировалось, особенно в советский период, как замкнутая субкультура, закрытая социальная группа. И если в XVIII веке протестанты жили достаточно замкнутыми конфессиональными диаспорами в связи с национальными и сословными факторами (большую часть протестантов, например, в Санкт-Петербурге к 1720 году составляли иностранцы и аристократия), то после революции их положение изменилось [19]. Т.К. Никольская в своей книге пишет о том, что если до начала репрессий в 1930-х годах русские протестанты хоть и неактивно, но участвовали в общественной жизни России, то потом, при наличии повышенной угрозы со стороны власти, протестантские общины замыкались в себе и старались не просто изолировать себя от мира, но противопоставить себя ему. Это было необходимым условием их выживания и сохранения духовных и морально-этических ценностей [20]. Можно предположить, что подобная изолированность и противопоставление себя как группы сохраняется и сейчас как устойчивый паттерн во взаимодействии с другими системами российского общества, хотя политический контекст давно изменился.

Согласно исследованиям [21], религиозность россиян имеет определенную амбивалентность: с одной стороны, большинство россиян заявляют о своей религиозности и вере, при этом данная декларируемая религиозность сочетается с низким уровнем активности религиозной жизни (93 % россиян, называвших себя православными, никогда не участвовали в приходской жизни). При этом реальную конфессиональную религиозность и активную религиозную жизнь обнаруживают члены современных протестантских церквей в России: по результатам опросов активно посещают богослужения, собрания верующих не менее 1 одного раза в неделю, составляет 50–70 %, а в некоторых новопротестантских церквях – до 100 %, тогда как у православных число активных верующих составляет до 10 %, но чаще всего фигурирует цифра в 6–7 % [21].

Можно предположить, что данные различия в религиозной жизни влияют и на жизнь современных семей в протестантских церквях. Религиозные семьи в контексте протестантизма имеют характерные черты и особенности, которые отличаются от религиозных семей

в контексте других конфессий, а также от светских семей в России. На основании обзора представленных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Религиозность в контексте семьи как в прошлом, так и в настоящий момент представляет научный интерес.

2. В советский период семья выступала основным источником передачи детям религиозных ценностей, сегодня источники религиозной социализации более разнообразны, но значимая роль семьи в этом процессе сохраняется.

3. По результатам современных исследований, религиозные семьи отличаются от нерелигиозных семей в следующих аспектах:

– в религиозных семьях члены семьи проявляют себя в семейном социальном взаимодействии как более удовлетворенные семейной жизнью, менее подверженные эмоциональному стрессу;

– в религиозной семье родители реже наказывают своих детей (семьи в контексте православия, отношение матерей в исламских семьях) или, наоборот, проявляют повышенную жесткость (отношение отцов в исламских семьях);

– религиозность увеличивает субъективное благополучие, снижает эмоциональный стресс и оптимизирует социальное взаимодействие в семье;

– чем больше выражена религиозность в семье, тем меньше количество разводов;

– семья сохраняет свой значимый статус как источник религиозных ценностей, при том что данная значимость может быть разной в контексте различных религий.

4. Большинство исследований, посвященных отношениям в религиозных семьях, опираются на данные о семьях, исповедующих православие и ислам. Практически не изучены религиозные семьи протестантов в России, хотя на данный момент протестантизм представляет собой одну из христианских конфессий. Соответственно, изучение семейных отношений в протестантских семьях является перспективным направлением в изучении религиозных семей.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Микляева А.В., Румянцева П.В. Соотношение центральных и периферических компонентов в структуре социальной идентичности личности // Психологический журнал. 2011. № 5. С. 36–45.
2. Религия: за и против // ВЦИОМ. Пресс-выпуск. 2015. № 2888. URL: [wciom.ru/index.php?id=236&uid=115329](http://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115329).
3. Психология семьи / под ред. Е.Г. Сурковой. М.: Академия, 2014. 236 с.
4. Сучкова О.В. Психологическая функция религии – обеспечение безопасности для верующей молодежи // Современные проблемы науки и образования. 2008. № 3. С. 76–81.
5. Ачинович Т.И. Актуальные проблемы исследования религиозности в современной отечественной психологии // Ярославский педагогический вестник. 2013. Т. 2. № 3. С. 218–222.
6. Соловьев В.С. Атеизм и формирование нового человека. Йошкар-Ола: Марийское изд-во, 1979. 135 с.
7. Дулуман Е.К. Воспроизводство религии // Наука и религия. 1968. № 7. С. 51–53.

8. Василевская Н.С. Опыт конкретно-социологического исследования отношения к религии в современной городской семье // Вопросы научного атеизма. 1972. № 13. С. 386–392.
9. Синельников А.Б. Семейная жизнь и религиозность. URL: [demographia.ru/articles\\_N/index.html?idArt=247](http://demographia.ru/articles_N/index.html?idArt=247).
10. Чумакова Д.М. Взаимосвязь религиозности личности и социального взаимодействия в семье : дис. ... кан. психол. наук. Курган, 2014. 165 с.
11. Уфимцева Е.И. Роль семьи в религиозном воспитании в оценках мусульманской молодежи // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2014. Т. 14. № 1. С. 15–22.
12. Уфимцева Е.И. Особенности воцерковления в оценках православной молодежи // Социологические исследования. 2013. № 1. С. 127–135.
13. Перевозникова Е.В. Психологические особенности самосознания подростков из семей православной и атеистической ориентации : дис. ... кан. психол. наук. М., 2000. 192 с.
14. Муртазина Э.И., Минуллина А.Ф. Установки на воспитание и семейную роль у отцов в Исламе // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 3. С. 666.
15. Муртазина Э.И., Минуллина А.Ф. Психология семейных репрезентаций в контексте конфессиональной принадлежности // Филология и культура. 2013. № 3. С. 317–321.
16. Деремов Э.А. Протестанты на службе России // Протестанты на службе России: биографические очерки. СПб.: Изд-во РХГА, 2012. С. 7–11.
17. Лункин Р.Н. Протестантизм в России: новая сила гражданского общества // Протестантизм: pro et contra. СПб.: РХГА, 2012. С. 489–526.
18. Лункин Р.Н. Российский протестантизм: евангельские христиане, как новый социальный феномен // Современная Европа. 2014. № 3. С. 133–143.
19. Алакшин А.Э. Протестантские общины в Петербурге в XVIII веке. Челябинск: Челяб. гос. ун-т, 2006. 415 с.
20. Никольская Т.К. Русский протестантизм и государственная власть в 1905–1991 годах. СПб.: Изд-во Европейского ун-та в Санкт-Петербурге, 2009. 164 с.
21. Пронина Т.С. Религиозность современных россиян: смена форм или содержания? // Вестник Тамбовского государственного университета. 2012. № 9. С. 312–319.

#### REFERENCES

1. Miklyaeva A.V., Rumyantseva P.V. Balance of central and peripheral components in the structure of person's social identity. *Psikhologicheskii zhurnal*, 2011, no. 5, pp. 36–45.
2. Religion: pro and con. *Russian Public Opinion Research Center*. Press release, 2015, no. 2888. URL: [wciom.ru/index.php?id=236&uid=115329](http://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115329).
3. Surkova E.G., ed. *Psikhologiya semyi* [Family psychology]. Moscow, Akademiya Publ., 2014. 236 p.
4. Suchkova O.V. Psychological function of religion – providing security for religious young people. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2008, no. 3, p. 76–81.

5. Achinovich T.I. Current Problems of Research of Religiousness in Modern Russian Psychology. *Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik*, 2013, vol. 2, no. 3, pp. 218–222.
6. Solovyev V.S. *Ateizm i formirovanie novogo cheloveka* [Atheism and the formation of a new human]. Yoshkar-Ola, Mariyskoe izdatelstvo Publ., 1979. 135 p.
7. Duluman E.K. Reproduction of religion. *Nauka i religiya*, 1968, no. 7, pp. 51–53.
8. Vasilevskaya N.S. Experience of a particular sociological study of the attitude towards religion in a modern urban family. *Voprosy nauchnogo ateizma*, 1972, no. 13, pp. 386–392.
9. Sinelnikov A.B. *Family life and religion*. URL: demographia.ru/articles\_N/index.html?idArt=247.
10. Chumakova D.M. *Vzaimosvyaz' religioznosti lichnosti i sotsialnogo vzaimodeystviya v semye*. Diss. kand. psikhol. nauk [Interrelation between religious personality and social interaction in the family]. Kurgan, 2014. 165 p.
11. Ufimtseva E.I. The role of the family in religious upbringing in assessments of Muslim youth. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Sotsiologiya. Politologiya*, 2014, vol. 14, no. 1, pp. 15–22.
12. Ufimtseva E.I. Specifics of church attachment assessed by Russian Orthodox youth. *Sotsiologicheskie Issledovaniya*, 2013, no. 1, pp. 127–135.
13. Perevoznikova E.V. *Psikhologicheskie osobennosti samosoznaniya podrostkov iz semey pravoslavnoy i ateisticheskoy orientatsii*. Diss. kand. psikhol. nauk [Psychological features of self-awareness of adolescents from Orthodox and atheist families]. Moscow, 2000. 192 p.
14. Murtazina E.I., Minullina A.F. Educational and paternal assumptions of fathers in Islam. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2014, no. 3, pp. 666.
15. Murtazina E.I., Minullina A.F. Psychology of family representations in the context of religious affiliation. *Filologiya i kultura*, 2013, no. 3, pp. 317–321.
16. Deremov E.A. Protestants in the service of Russia. *Protestanty na sluzhbe Rossii: biograficheskie ocherki*. S. Petersburg, RKhGA Publ., 2012, pp. 7–11.
17. Lunkin R.N. Protestantism in Russia: the new power of the civil society. *Protestantizm: pro et contra*. S. Petersburg, RKhGA Publ., 2012, pp. 489–526.
18. Lunkin R.N. Russian Protestantism: evangelical Christians as a new social phenomenon. *Sovremennaya Evropa*, 2014, no. 3, pp. 133–143.
19. Alakshin A.E. *Protestantskie obshchiny v Peterburge v XVIII veke* [Protestant communities in St. Petersburg in the XVIII century]. Chelyabinsk, Chelyabinskiy gos. universitet Publ., 2006. 415 p.
20. Nikolskaya T.K. *Russkiy protestantizm i gosudarstvennaya vlast' v 1905–1991 godakh* [Russian Protestantism and government in 1905–1991]. S. Petersburg, Izdatelstvo Evropeyskogo universiteta v Sankt-Peterburge, 2009. 164 p.
21. Pronina T.S. Religion of modern Russians: change of form and content. *Vestnik Tambovskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2012, no. 9, pp. 312–319.

#### FAMILY RELATIONSHIP IN RELIGIOUS FAMILIES: CONTEMPORARY STUDIES

© 2017

*N.V. Vlasikhina*, postgraduate student of the Chair of Human psychology  
Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg (Russia)

**Keywords:** family relationship; religiosity; religious family; secular family; religious values; Orthodox family; Muslim family; Protestant family.

**Abstract:** The paper examines the influence of religiosity on various aspects of the family relationship in Russia. The concept of “religious family” is studied from the standpoint of the contemporary psychological body of knowledge. Analysis of existing studies of religiosity in Russian families and its influence on various aspects of social communication in a family are included. One of such aspects of the family relations is relations between parents and children, in particular, the tendency to use physical punishment as a consequence of parents’ religiosity. The correlation between the parents’ religiosity and the frequency of physical punishment of the children is defined. The paper also presents the results of the research which reveal the correlation between the religiosity of spouses and their level of satisfaction in the marriage as well as their way of undergoing stressful situations. One of the key issues is the influence of religiosity on the number of divorces, and if the family still maintains its significant status as a source of religious values within the context of different religions. Protestantism is studied as one of the Christian confessions in Russia. On the one hand, Protestantism has got certain influence on Russian society; on the other hand, due to historical and political reasons, Protestantism in Russia is a fairly closed group. The paper presents the results of the research which demonstrate the diverse manifestation of religiosity in the context of Orthodox Church and that of Protestantism. So, the diversities in religious lives influence modern families in Protestant churches. Protestant religious families have got specific features and values. The problem of insufficient knowledge of modern Protestant religious families in Russia is raised.

## УЧАСТИЕ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖИ

© 2017

**В.П. Воробьев**, доктор социологических наук,  
профессор кафедры «Государственное управление и социология региона»  
**С.М. Павлова**, аспирант кафедры «Государственное управление и социология региона»  
*Пензенский государственный университет, Пенза (Россия)*

**Ключевые слова:** студенчество; студенческое самоуправление; гражданское общество; гражданская активность; гражданская культура.

**Аннотация:** Современное положение России характеризуется множеством вызовов как экономического, политического, так и социально-культурного характера. Очевидно, что в сложившихся условиях благополучие страны будет зависеть не только от сильной и стабильной экономики, но и от степени активного участия граждан, в особенности молодого поколения, в общественно значимых событиях и социально-экономических процессах, а также от общего уровня гражданской активности. В контексте изучения детерминант гражданской активности молодежи особое место занимает тема исследования их участия в деятельности студенческого самоуправления. Выявление степени и характера связи между участием в студенческом самоуправлении и уровнем гражданской активности молодежи позволит глубже проанализировать особенности гражданской культуры молодежи России.

В статье приведены результаты социологического исследования, анализирующего влияние участия в студенческом самоуправлении на формирование гражданской культуры российской молодежи. Рассмотрены особенности социальных установок и общественной активности молодых людей в зависимости от наличия или отсутствия опыта работы в студенческом самоуправлении. Проанализировано отношение респондентов к ситуации в регионе и стране, готовность жертвовать своими частными интересами ради общественных, степень участия в общественно значимых событиях региона и страны.

В ходе проведения исследования было установлено, что респонденты, имеющие опыт участия в студенческом самоуправлении, чаще участвуют в митингах, демонстрациях, общественно значимых мероприятиях, выборах в территориальные, местные органы самоуправления, нежели респонденты, не имеющие данного опыта. В то же время обе категории респондентов примерно в равной степени готовы жертвовать своими интересами ради общественных, показатель альтруизма «активистов» лишь незначительно выше.

### ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время для нашей страны чрезвычайно актуальным является вопрос развития гражданского общества и повышения социальной активности граждан, которые при достаточной степени силы и развитости могут стать одними из главных факторов консолидации российского общества [1]. Слабость гражданского общества в России воспринимается большинством исследователей как существенное препятствие для развития нашей страны. При этом в качестве причин такого положения дел ряд исследователей указывает на бедность, препятствующую формированию среднего класса [2; 3]. По мнению В.В. Рябева, именно невысокий уровень гражданской и политической культуры [4, с. 749] является первопричиной современного состояния гражданского общества, Н. Сабирова указывает на недостаточное уважение к закону как основе правопорядка и на слабость самих законов [5, с. 92]. А.Д. Хлопин и З.Т. Голенкова также обращают внимание на недостаточную силу и самостоятельность гражданского общества в нашей стране, на слабое развитие института самоуправления, патерналистское мировоззрение, неверие граждан в способность изменить ситуацию на локальном и общегосударственном уровнях [6; 7]. А.П. Галкин в качестве причин слабости российского гражданского общества видит разрозненность входящих в него объединений и отсутствие качественных изменений при наличии количественных изменений форм и направлений деятельности [8]. Обобщая эти оценки отечественных социологов и используя терминологию

Г. Алмонда и С. Вербы, можно констатировать, что в качестве одной из главных препятствий формирования гражданского общества выступает господство подданных социальных установок и недостаточное развитие так называемой «активистской» культуры [9; 10].

В то же время в истории нашей страны есть много ярких примеров проявления гражданской активности, которые часто связаны с деятельностью молодых людей (восстание декабристов, деятельность студенческих организаций в царской России, участие в масштабных проектах СССР студенческих строительных отрядов, активность неформальных молодежных организаций в советской России, деятельность современных молодежных организаций). Молодежь во все времена являлась двигателем прогресса: именно молодые люди обладают активной позицией, не боятся перемен и качественных социальных изменений; соответственно, при создании определенных условий для формирования личности молодого человека, он может приобрести совокупность личностных характеристик, необходимых для того, чтобы стать активным субъектом гражданского общества.

Такие личностные характеристики, как стремление к лидерству, мотивация достижения успеха, альтруизм, автономность, активная жизненная позиция, стремление сделать мир лучше, патриотизм, присущие людям с развитой гражданской культурой, формируются и развиваются посредством участия в деятельности общественных движений, партий, в общественно значимых мероприятиях города, региона и страны в целом, через

принятие определенных норм и ценностей, осознание своих прав, обязанностей, ответственности и своей роли в жизни общества.

Одним из современных институтов, создающих условия для формирования и развития активной позиции молодежи, ее успешной гражданской социализации, является студенческое самоуправление [11; 12]. Данный институт призван, кроме всего прочего, способствовать воспитанию патриотично настроенной молодежи с независимым мышлением, обладающей созидательным мировоззрением; он формирует ответственность и способность принимать самостоятельные решения, нацеленные на повышение благосостояния страны, народа и своей семьи [13; 14].

Участие в студенческом самоуправлении влияет на ценностную систему личности. Ценности современного молодого поколения смещены в сторону индивидуализма и материализма, характеризуются прагматичной направленностью, что подтверждается рядом исследователей [15; 16]. В то же время студенческое самоуправление создает среду для формирования и развития альтруистичных ценностей, коллективизма и сотрудничества [17; 18], способствует росту гражданской активности молодежи [19; 20] и развитию общекультурных и управленческих компетенций [21; 22]. Следует отметить при этом, что положение о студенческом самоуправлении как о школе гражданской активности нуждается в эмпирическом подтверждении и дальнейшем концептуальном развитии.

Целью настоящего исследования является эмпирическая проверка и уточнение тезиса о социальной роли студенческого самоуправления как среды для развития гражданской активности провинциальной молодежи – в том числе и той ее группы, которая уже получила высшее образование.

#### МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В авторском исследовании, проведенном в 2015 году в Пензенской области, мы попытались установить наличие взаимосвязи между опытом участия в студенческих организациях и уровнем общественной активности представителей провинциальной молодежи.

В исследовании приняли участие молодые люди, обучающиеся на дневных отделениях пензенских вузов или уже получившие высшее образование. Выборочная совокупность составила 502 человека (выборка стратифицированная, включает лиц, имеющих опыт студенческого самоуправления и не имеющих такого опыта); из них 41 % – юноши, 59 % – девушки. Анализ и обработка полученной информации осуществлялись с помощью программы SPSS (версия 18.0).

При проведении анкетирования особое внимание было уделено таким личностным установкам и поведенческим характеристикам респондентов, как готовность жертвовать своими интересами ради общественных, обеспокоенность ситуацией в стране, регионе, месте проживания, участие в общественно значимых мероприятиях, общий уровень политической культуры.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По итогам исследования и «активисты», и обычные представители молодежи примерно в равной степени

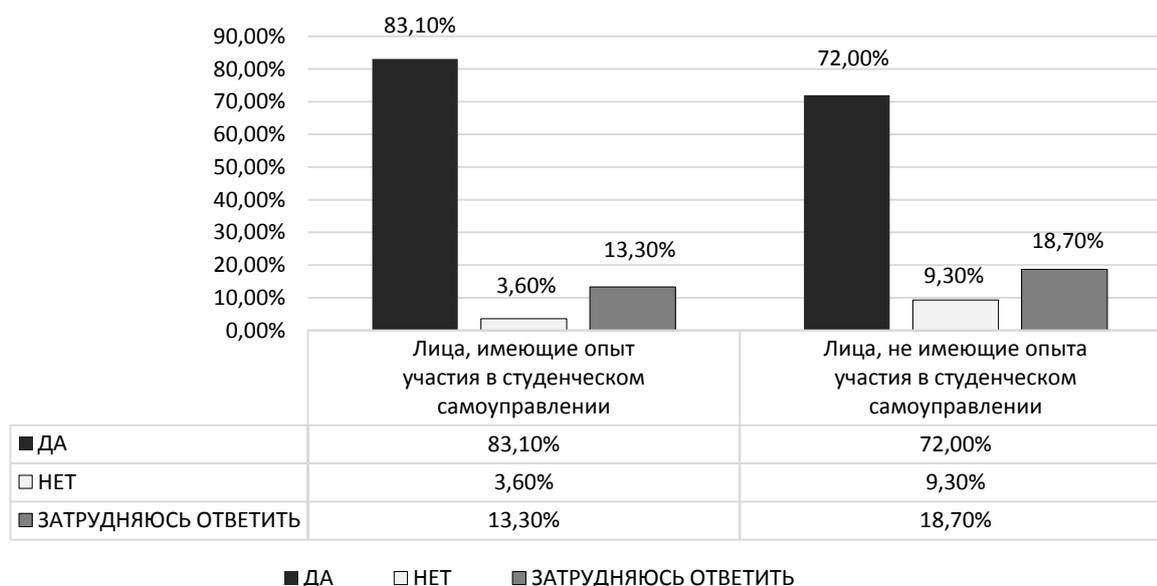
готовы жертвовать своими интересами ради общественных – здесь показатель альтруизма «активистов» лишь незначительно выше (см. рис. 1). Интересно, что лица, занимающие либо занимавшие официальные общественные должности, несколько более склонны к проявлению альтруизма и самопожертвованию, чем рядовые активисты: 89,3 % из них ответили, что однозначно готовы поступиться своими интересами ради общественных (соответствующий показатель по всей подвыборке – 83,1 %).

90,7 % респондентов, имеющих опыт участия в студенческом самоуправлении, и 86,5 % «обычных» респондентов проявляют интерес к общей ситуации в нашей стране; 92,5 % «активистов» и 91 % респондентов, не имеющих опыта участия в студенческом самоуправлении, озабочены социально-экономическим положением в месте своего проживания, в регионе и в стране в целом. Указанные результаты свидетельствуют об отсутствии серьезного социокультурного разрыва в студенческой среде – там, где речь идет об идентификации молодых людей с интересами своего общества. В то же время наличие интереса к ситуации в стране и вербальная готовность жертвовать своими частными интересами еще не говорит о реальной гражданской активности и необходимом уровне гражданской и политической культуры: такое положение дел вполне совместимо с подданническими установками, во многом блокирующими становление реального гражданского общества. По нашему мнению, гораздо более значимо наличие реального и инициативного опыта участия в общественно значимых мероприятиях, митингах, выборах, демонстрациях и других формах волеизъявления, позволяющего молодежи усваивать статусно-ролевые требования, приобщаться к политическим ценностям и идеологическим ориентирам, развивающего духовно-нравственный потенциал личности [23; 24].

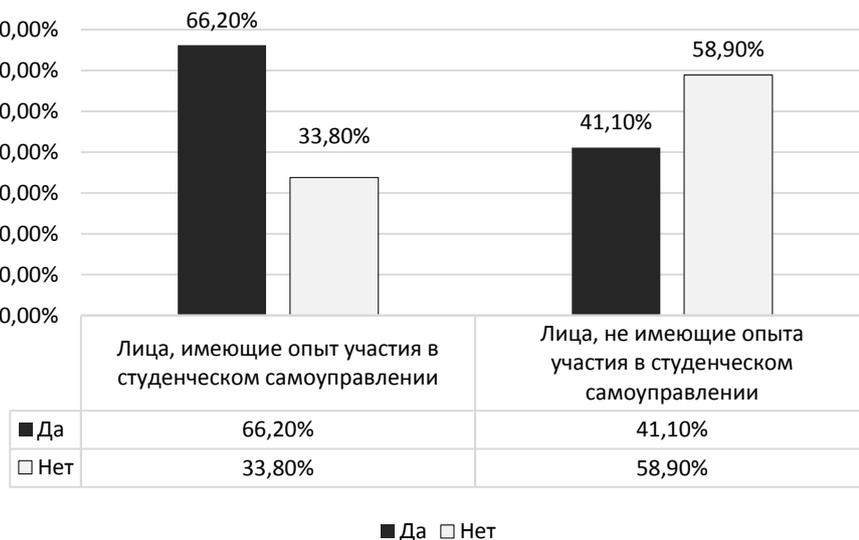
В ходе проведения исследования было выяснено (см. рис. 2), что «активисты» чаще участвуют в митингах и демонстрациях (66,2 %), нежели «обычные» респонденты (41,1 %). Аналогичным образом дело обстоит и с участием в выборах в территориальные, местные органы самоуправления (рис. 3).

Среди занимавших или занимающих официальные общественные должности в органах студенческого самоуправления респондентов 77,3 % участвовали в выборах. По этому параметру они также превосходят «рядовых» активистов.

Сложнее обстоит ситуация с членством в партиях и участием в общественных организациях (речь, разумеется, идет об организациях, существующих за пределами вуза). Абсолютное большинство опрошенных не принадлежит к какой-либо партии, не принимает участия в деятельности общественных организаций. В то же время 18,8 % респондентов, имеющих опыт работы в студенческом самоуправлении, и лишь 7 % респондентов, не имеющих такого опыта, являются членами какой-либо партии или участниками какого-либо общественного движения. Как видим, там, где речь идет о «продвинутых» формах гражданской активности, сопряженных с регулярным участием в функционировании достаточно формализованных структур гражданского общества, преимущество молодежи, имеющей опыт участия в студенческом самоуправлении, проявляется наиболее ярко.



**Рис. 1.** Распределение ответов респондентов на вопрос «Готовы ли Вы поступиться личными интересами ради общественных?» (n=502)



**Рис. 2.** Распределение ответов на вопрос «Участвовали ли Вы в митингах и демонстрациях» (n=502)

### ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

По итогам опроса общий уровень гражданской и политической активности молодежи, прошедшей школу студенческого самоуправления, выше, чем у обычных молодых россиян. Эта закономерность особенно ярко проявляется тогда, когда речь идет о наиболее «продвинутых» формах участия в делах гражданского общества. Исследование также продемонстрировало, что такие индикаторы гражданской активности, как альтруизм, степень участия в общественно значимых мероприятиях и выборах, у представителей молодежи, имеющих (имевших) официальные общественные должности в системе студенческого самоуправления, в среднем на 6 пунктов выше, чем у рядовых активистов.

Открытым остается вопрос о мотивах студенческой активности. Не исключено, что активность, присущая прежде всего участникам студенческого самоуправления,

частично обусловлена простым желанием самовыразиться и не всегда обусловлена реальным желанием улучшить жизнь окружающих и в дальнейшем взять на себя груз более серьезной гражданской ответственности. В то же время стоит заметить, что именно активизм, не опосредованный патерналистской опекой властей – безотносительно мотивов такого активизма – является одним из наиболее дефицитных ресурсов современного российского общества. С этой точки зрения необходимо признать весьма серьезный потенциал студенческого самоуправления как «школы» участия в делах гражданского общества.

Таким образом, институт студенческого самоуправления позволяет молодым людям не только накопить необходимые организационно-управленческие компетенции, но и получить бесценный, хотя и локальный, опыт реального созидания самостоятельных общественных структур – основ современного гражданского общества.

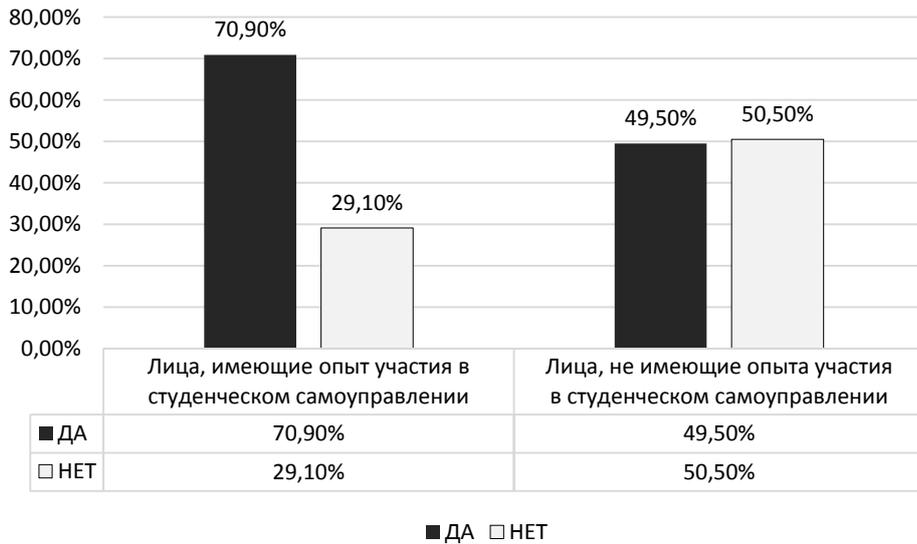


Рис. 3. Распределение ответов на вопрос «Участвовали ли Вы в общественно-значимых событиях и в выборах в территориальные, местные органы самоуправления (n=502)»

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кошарная Г.Б., Толубаева Л.Т. Гражданское общество как фактор реализации консолидационных процессов российского общества // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2015. № 2. С. 154–162.
2. Кочетков А.П. Некоторые особенности развития гражданского общества в России // Власть. 2015. № 8. С. 58–62.
3. Дилигенский Г.Г. Что мы знаем о демократии и гражданском обществе // Pro et Contra. 1997. № 4. С. 5–15.
4. Рябев В.В. Гражданское общество: утопия или реальность // Вестник Мурманского государственного технического университета. 2014. Т. 17. № 4. С. 747–752.
5. Сабирова Н. Гражданское общество и правовое государство // Власть. 2012. № 5. С. 91–93.
6. Хлопин А.Д. Гражданское общество или социум клик: российская дилемма // Полития. 1997. № 1. С. 7–27.
7. Голенкова З.Т. Гражданское общество в России // Социологические исследования. 1997. № 3. С. 25–36.
8. Галкин А.П. Гражданское общество в России: формы существования и основные виды деятельности // Публичное пространство, гражданское общество и власть: опыт развития и взаимодействия. М.: Изд-во РОССПЭН, 2008. С. 68–82.
9. Almond G.A., Verba S. The Civic Culture: Political Attitudes and Democracy in Five Nations. Canada: Sage Publications, Inc., 1989. 379 p.
10. Verba S. The 50th Anniversary of The Civic Culture // Taylor and Francis Online. 2015. Vol. 24. № 4. P. 234–248.
11. Шаламова Л.Ф. Гражданское самоопределение студенческой молодежи как фактор развития деятельности студенческого самоуправления // Вестник Московского государственного областного университета. 2014. № 4. С. 1–4.
12. Love R., Miller M. Increasing student participation in self governance: a comparison of graduate and undergraduate student perceptions // College Student Journal. 2003. Vol. 37. № 4. P. 532–544.
13. РФ. Правительство. Основы государственной молодежной политики до 2025 года : распоряжение № 2403 от 29.11.2014.
14. РФ. Минобрнауки. О развитии студенческого самоуправления в Российской Федерации : письмо № 15-52-468/15-01-21 от 02.10.2002.
15. Гриценко Г.Д. Динамика ценностей молодежи как проявление цивилизационного развития современной России // Российское общество в современных цивилизационных процессах. СПб.: Интерсоцис, 2010. С. 373–376.
16. Дависенко К.С. Трансформация ценностей молодежи на рубеже веков (на материалах биографических текстов) // Социология вчера, сегодня, завтра. Вторые социологические чтения памяти Валерия Борисовича Голофаства. СПб.: Бильбо, 2008. С. 76–88.
17. Омельченко Е.Л. Молодежный активизм в России и глобальные трансформации его смысла // Журнал исследований социальной политики. 2005. Т. 3. № 1. С. 59–86.
18. Давыдова М.А. Ценности коллективизма и индивидуализма в молодежной среде (опыт эмпирического исследования) // Социологический диагноз культуры российского общества второй половины XIX – начала XXI вв.: материалы всерос. науч. конф. СПб.: Интерсоцис, 2008. С. 202–207.
19. Андреева Ю.В., Костерина И.В. Нам нужны права, а не обязанности: гражданская активность российской молодежи // Журнал исследований социальной политики. 2006. Т. 4. № 3. С. 397–412.
20. Шульга М.М., Кузнецов Д.О. Гражданственность молодежи: позитивные практики и риски // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2014. № 4. С. 306–311.
21. Мухамеджанова В.Ф., Павлова С.М. Студенческое самоуправление как среда для формирования компетенций успешного менеджера // Социально-культурное и политико-экономическое развитие территории: сборник статей междунар. науч.-практ. конф. Пенза: ПДЗ, 2013. С. 87–90.

22. Мухамеджанова В.Ф., Павлова С.М. Формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущих специалистов через участие в органах студенческого самоуправления // Университетское образование: сборник XIX междуна. науч.-практ. конф. Пенза: ПГУ, 2015. С. 247–249.
23. Погосян Л.А., Гражданкина Л.Ю. Политическая культура как фактор формирования социальной активности молодежи // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2014. № 4. С. 293–295.
24. Горшков М.К., Тихонова Н.Е., Шереги Ф.Э. Жизненные планы, ценностные ориентации и моральный облик российской молодежи // Вестник РАН. 1998. Т. 68. № 6. С. 504–510.
- REFERENCES**
- Kosharnaya G.B., Tolubaeva L.T. Civil society as a realization factor of consolidation processes of the Russian society. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Obshchestvennye nauki*, 2015, no. 2, pp. 154–162.
  - Kochetkov A.P. Some features of the development of civil society in Russia. *Vlast'*, 2015, no. 8, pp. 58–62.
  - Diligensky G.G. What do we know about democracy and civil society?. *Pro et Contra*, 1997, no. 4, pp. 5–15.
  - Ryabev V.V. Civil society: utopia or reality. *Vestnik Murmanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 2014, vol. 17, no. 4, pp. 747–752.
  - Sabirova N. Civil society and legal state. *Vlast'*, 2012, no. 5, pp. 91–93.
  - Khlopin A.D. Civil society or society click: the Russian dilemma. *Politiya*, 1997, no. 1, pp. 7–27.
  - Golenkova Z.T. Civil society in Russia. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, 1997, no. 3, pp. 25–36.
  - Galkin A.P. Civil society in Russia: forms of existence and principal activities. *Publichnoe prostranstvo, grazhdanskoe obshchestvo i vlast': opyt razvitiya i vzaimodeystviya*. Moscow, ROSSPEN Publ., 2008, pp. 68–82.
  - Almond G.A., Verba S. *The Civic Culture: Political Attitudes and Democracy in Five Nations*. Canada, Sage Publications, Inc., 1989. 379 p.
  - Verba S. The 50th Anniversary of The Civic Culture. *Taylor and Francis Online*, 2015, vol. 24, no. 4, pp. 234–248.
  - Shalamova L.F. Civil self-determination of students as a factor of students' self-government development. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta*, 2014, no. 4, pp. 1–4.
  - Love R., Miller M. Increasing student participation in self governance: a comparison of graduate and undergraduate student perceptions. *College Student Journal*, 2003, vol. 37, no. 4, pp. 532–544.
  - Order of the Government of RF "The foundations of state youth policy till 2025" of November 29, 2014 no. 2403. (In Russ.)
  - Letter of Ministry of Education and Science of Russia "About student self-governance development in Russia" of October 02, 2002 no. 15-52-468/15-01-21. (In Russ.)
  - Gritsenko G.D. Dynamics of young people values as a manifestation of modern Russia civilizational development. *Rossiyskoe obshchestvo v sovremennykh tsivilizatsionnykh protsessakh*. S. Petersburg, Intersotsis Publ., 2010, pp. 373–376.
  - Davisenko K.S. Transformation of youth's values at the turn of the century (on the materials of the biographical texts). *Sotsiologiya vchera, segodnya, zavtra. Vnorye sotsiologicheskie chteniya pamyati Valeriya Borisovicha Golofasta*. S. Petersburg, Bilbo Publ., 2008, pp. 76–88.
  - Omelchenko E.L. Youth activism in Russia and global transformations of its meaning. *Zhurnal issledovaniy sotsialnoy politiki*, 2005, vol. 3, no. 1, pp. 59–86.
  - Davydova M.A. Values of collectivism and individualism in youth (empirical studies). *Materialy vseros. nauch. konf. "Sotsiologicheskiy diafnoz kultury rossiyskogo obshchestva vtoroy poloviny XIX – nachala XXI vv."*. S. Petersburg, Intersotsis Publ., 2008, pp. 202–207.
  - Andreeva V.U., Kosterina I.V. We need rights, not duties: civic activity of Russian youth. *Zhurnal issledovaniy sotsialnoy politiki*, 2006, vol. 4, no. 3, pp. 397–412.
  - Shulga M.M., Kuznetsov D.O. Youth civicism: positive practices and risks. *Vestnik Severo-Kavkazskogo federalnogo universiteta*, 2014, no. 4, pp. 306–311.
  - Mukhamedzhanova V.F., Pavlova S.M. Student self-governance as an environment for the successful manager's competences development. *Sbornik statey mezhdunar. nauch.-prakt. konf. "Sotsialno-kulturnoe i politiko-ekonomicheskoe razvitie territorii"*. Penza, PDZ Publ., 2013, pp. 87–90.
  - Mukhamedzhanova V.F., Pavlova S.M. The formation of future specialists' common cultural and professional competences through participation in student self-governance. *Sbornik XIX mezhdunar. nauch.-prakt. konf. "Universitetskoe obrazovanie"*. Penza, PGU Publ., 2015, pp. 247–249.
  - Pogosyan L.A., Grazhdankina L.Yu. Political culture as factor for developing social activity among youth. *Vestnik Severo-Kavkazskogo federalnogo universiteta*, 2014, no. 4, pp. 293–295.
  - Gorshkov M.K., Tikhonova N.E., Sheregi F.E. Life plans, value orientations and moral character of Russian youth. *Vestnik RAN*, 1998, vol. 68, no. 6, pp. 504–510.

**PARTICIPATION IN STUDENT SELF-GOVERNANCE ACTIVITIES  
AS A FACTOR OF YOUTH'S CIVIL ACTIVITY FORMATION**

© 2017

*V.P. Vorobiev*, Doctor of Sciences (Sociology),  
professor of Chair "Public Administration and Regional Sociology"  
*S.M. Pavlova*, postgraduate student of Chair "Public Administration and Regional Sociology"  
*Penza State University, Penza (Russia)*

*Keywords:* students; student government; civil society; civic engagement; civic culture.

*Abstract:* The current situation in Russia is characterized by many challenges which include economic, political and socio-cultural factors. It is obvious that within this framework the prosperity of the country will not only depend on a strong and stable economy but also on the degree of citizen involvement, especially of the younger generation, in socially significant events and socio-economic processes, as well as the general level of civic engagement. In the context of studying the determinants of young people civic engagement, special attention is paid to the analysis of their involvement into the student government activities. Identifying the extent and character of the relationship between participation in student government and the level of youth's civil engagement will allow analyzing special aspects of the Russian youth's civic culture.

The paper presents the results of sociological research that analyzes the impact of participation in the student government on the formation of Russian youth's civil culture. Features of social attitudes and social activity of young people are considered depending on their work experience in the student government. Besides, the paper analyses such categories as the respondents' attitude to the situation in the region and the country, and the willingness to sacrifice their private interests for the public and the degree of participation in socially important events of the region and country.

The respondents with experience of work in the student government take part in different rallies, demonstrations, public events and elections more often than respondents without such experience. At the same time, both categories of respondents are equally willing to prioritize public interests over their own. An indicator of activists' altruism is only slightly higher than the same indicator for ordinary students. But there is very interesting information: the altruism indicator is significantly higher for students who are/were holding official positions in the student government.

## ОБОЗНАЧЕНИЕ МЕСТА ДЕЙСТВИЯ В ПОЛИТИЧЕСКОЙ КАРИКАТУРЕ

© 2017

*Г.Л. Денисова*, доктор филологических наук, доцент,  
профессор кафедры «Теория и методика преподавания иностранных языков и культур»  
*Тольяттинский государственный университет, Тольятти (Россия)*

*Ключевые слова:* теория текста; политическая карикатура; креолизованный текст; текстовые категории; локальная ссылка; темпоральная ссылка; метафора.

*Аннотация:* В статье автор подходит к анализу сообщения в форме политической карикатуры как к креолизованному тексту с характерными для текста категориями. Основой анализа служит представление о сетке текста как средстве репрезентации текстовых категорий. С данной точки зрения локальную сетку образует совокупность вербальных и иконических средств, которые создают пространство карикатуры и обозначают место, где разворачивается действие.

На материале карикатур Вальтера Ханеля выявляются особенности локальных ссылок, используемых в политической карикатуре. Автор различает прямые и косвенные локальные ссылки. К прямым указаниям на место действия автор относит топонимы, названия общественных организаций и их аббревиатуры. Косвенными локальными ссылками автор считает изображения реалий, которые сохраняют локальную идентичность (флаг, герб, элементы символики страны или общественной организации, узнаваемое архитектурное сооружение, национальное блюдо, изображение элементов окружающей обстановки).

В политической карикатуре функцию косвенной локальной ссылки может выполнять когнитивная метафора, оформленная вербальными или иконическими средствами. В статье отмечаются возможности использования когнитивной метафоры для обозначения отвлеченных понятий, представления абстрактных понятий как зримых и явных элементов предметного мира (понятие «Евросоюз» → изображение дома или Вавилонской башни, понятие «международные отношения» → изображение моста).

Автор статьи обращает внимание на тесную взаимосвязь категорий времени и пространства в тексте, наблюдает случаи взаимопроникновения и наложения элементов локальной и темпоральной сеток текста.

Внимание исследователей традиционно привлекают вопросы комического в карикатуре [1; 2], используемых в ней прецедентных феноменов и архетипических образов [3–6], манипулятивных стратегий [7–9]. От внимания исследователей карикатуры не уходит и тот факт, что она обладает признаками креолизованного текста [10; 11], которому, по замечанию Е.Е. Анисимовой, присущи те же текстовые категории, что и вербальному тексту [12, с. 17]. Следует отметить, что понятие о текстовых категориях, их составе и описание совокупности языковых средств на материале гомогенных вербальных текстов достаточно хорошо представлено в работах И.Р. Гальперина [13, с. 73–123], Н.А. Богатыревой [14, с. 268–326], Л.А. Ноздриной [15, с. 64–161], А.Ф. Папиной [16, с. 91–324], Н.С. Валгиной [17, с. 136–155], хотя в 2009 году Н.С. Болотнова отмечает недостаточную разработанность вопроса о текстовых категориях даже относительно гомогенного вербального текста [18, с. 158]. В еще меньшей степени вопрос о текстовых категориях разработан относительно креолизованного текста. К важнейшим текстовым категориям относят категорию пространства, представляющую «неотъемлемое свойство всех объектов действительности» [19, с. 539], окружение, в котором все происходит и случается. Языковой интерпретацией текстовой категории пространства является семантическая категория локативности [20, с. 228], ее реализация в типе креолизованного текста «путеводитель» исследуется Е.Е. Анисимовой [12, с. 43–50]. Цель данной статьи – выявление возможностей использования вербальных и иконических средств для указания на место действия в сообщениях в форме политической карикатуры. Исследование осуществляется на материале политических карикатур Вальтера Ханеля.

Прямым указанием на место действия, безусловно, являются топонимы (географические названия) и образованные от них прилагательные. В карикатуре топонимическая лексика используется в составе высказываний и как отдельный элемент креолизованного текста, который представляет собой смысловое единство вербальных и иконических элементов. Географические названия и образованные от них прилагательные, определяющие место события, обнаруживаются в составе названий карикатур. Примеры находим среди карикатур-иллюстраций к книге *“Meet United Germany”* (встречайте объединенную Германию): *“The Sixteen Tribes of Germany”* (шестнадцать племен Германии) [21, р. 40], *“Germany’s Industrial ‘Fifth Estate’* («пятое сословие» немецкой экономики) [21, р. 68], *“Switching Systems in Eastern Germany”* (система переключения в восточной Германии) [21, р. 100], *“The German Media”* (немецкие средства массовой информации) [21, р. 246]. Топонимы включаются в надписи на табличках, расположенных в пространстве карикатуры. На переднем плане рисунка *“Gruppenbild mit Rindvieh, 1996”* (групповая фотография с коровой) располагается табличка, содержащая ссылку на место действия: *“EU-Konferenz/Florenz”* (ЕС-конференция во Флоренции).

Географическое название как прямое указание на место действия может быть частью локальной сетки креолизованного текста, как в карикатуре, которой Вальтер Ханель дает параллельные названия на английском и немецком языках – *“Spaghetti Milanese/Gipfel in Mailand, 1985”* (миланские спагетти/встреча на высшем уровне в Милане). Прямыми ссылками на место действия в рассматриваемом примере являются топоним *Mailand* (Милан) в немецкой версии названия

и прилагательное *Milanese* (миланский) в английской версии. На рисунке изображена тарелка, в которой горкой возвышаются причудливо спутавшиеся друг с другом спагетти, которые непроходимыми лианами опутали фигурки политиков, пытающихся выбраться из них. Спагетти – традиционное итальянское блюдо, поэтому данное изображение можно отнести к косвенной ссылке на место действия: событие происходит в Италии. В английской версии названия карикатуры “*Spaghetti Milanese*” место действия конкретизируется: речь идет о миланских спагетти. Таким образом, локальную сетку рассматриваемой карикатуры образуют прилагательное *Milanese* в английской версии названия, топоним *Mil-land* в немецкой версии названия и иконическое средство – изображение традиционного итальянского блюда.

Локальную сетку карикатуры “*Europäische Gemeinschaft*” (1985)/“*Herzlich willkommen im vereinten Europa!*” (Европейский союз (1985)/«Добро пожаловать в единую Европу!») образуют элементы вербальной составляющей креолизованного текста: словосочетание *Europäische Gemeinschaft* – заголовок карикатуры, словосочетание *im vereinten Europa* в подзаголовке, который имеет форму прямой речи, и аббревиатура *EG* (ЕС), соединяющая в данном случае свойства вербального и иконического средства. Литеры аббревиатуры изображены настолько высокими, что облака плывут где-то у их основания. На вершине букв дерутся представители государств – членов Европейского сообщества, по приставной лестнице взбираются два человека с дорожными мешками, на которых написано *Spanien* (Испания) и *Portugal* (Португалия). Таким образом, литеры аббревиатуры на рассматриваемой карикатуре являются не только локальной ссылкой, оформленной вербальными средствами, но и изображением места действия в пространстве карикатуры.

Примером локальной ссылки с использованием средств иноязычия является карикатура “*The Foreign Office Symphony Orchestra*” (симфонический оркестр Министерства иностранных дел), которая иллюстрирует в книге “*Meet United Germany*” одну из глав [21, р. 144]. В заголовке карикатуры локальная ссылка представлена метафорой *Symphony Orchestra* (симфонический оркестр), прямое указание на место действия дается параллельно в названии главы “*Germany in an International Context*”: речь идет о роли Германии на международной арене. В изобразительной части карикатуры метафора заголовка поддерживается изображением симфонического оркестра, в роли дирижера выступает министр иностранных дел Германии Ганс-Дитрих Геншер.

Иллюстрацией обращения к метафоре (визуальная метафора [22; 23], графическая метафора [24]) для обозначения места действия служит изображение дома в карикатуре, в которой Вальтер Ханель отражает реакцию членов Европейского союза на попытку Турции пополнить их ряды (1997). Все пространство рисунка занимает стена большого дома, на двери которого написано *EU* (Евросоюз). Видно, что к окну подошли люди, находящиеся внутри дома. Они с опаской смотрят из-за стекла на премьер-министра Турции Неджметтина Эрбакана, который стучит в дверь.

Метафоры «международный контекст – это оркестр», «Евросоюз – это дом», с одной стороны, явля-

ются примерами интерпретации явлений одной области в терминах другой, что характерно для когнитивной метафоры [25, с. 32–39; 26, с. 242]. С другой стороны, они отражают результат использования «принципа наглядности» [27, с. 125], «опредмечивания» непредметных сущностей [28, с. 109], представления абстрактных понятий как зримых и явных элементов предметного мира [29, с. 74; 30, с. 465].

Для оформления ссылки на место действия могут быть использованы государственные символы (герб, флаг) или их элементы. На обложке книги “*Meet United Germany*” размещена карикатура Вальтера Ханеля 1990 года, главной фигурой которой является локальная ссылка – орел с распростертыми крыльями. На рассматриваемой карикатуре орел – центральная фигура на гербе Федеративной Республики Германии – символизирует объединенную Германию и несет отпечаток проблем, которые были актуальны в Германии во время издания книги: одно из крыльев орла в плачевном состоянии. Крыло активно реставрируют изображенные на карикатуре люди, которые кажутся маленькими по сравнению с орлом. К груди орла прикреплена еще одна локальная ссылка – флаг Федеративной Республики Германии.

К иконическим средствам, играющим роль локальной ссылки, следует отнести изображение сооружений, которые тесно связаны в сознании человека с определенным местом, например, изображение берлинской стены на карикатуре-иллюстрации к главе “*A Tale of Two Countries*” (история двух государств) [21, с. 16] в книге “*Meet United Germany*”. На карикатуре изображена разрушенная берлинская стена и крепко обнявшие друг друга два человека в традиционных немецких головных уборах (*Zipfelmütze*), похожие друг на друга как две капли воды.

Функцию ссылки на место действия может выполнять изображение элементов окружающей обстановки, как в карикатуре “*Waldeslu-u-u-st*” (1981), на которой смерть в образе человеческого скелета играет на гитаре и поет, сидя на скамейке в еловом лесу. Тема рисунка – гибель лесов. Локальную сетку сообщения образует морфема *Wald-* (лес) композиты *Waldestlust* и изображение елового леса как фона, на котором разворачиваются события.

Исследования гомогенного вербального текста показали, что в художественном тексте категории пространства и времени сливаются и образуют целостность, обозначенную М.М. Бахтиным термином «хронотоп» [31, с. 234]. Взаимопроникновение и наложение элементов локальной и темпоральной сеток сообщения наблюдаем и в креолизованном тексте, к примеру, в карикатуре на воссоединение Германии, которую Вальтер Ханель называет “*Das Neugeborene*” (новорожденная) (1990). На карикатуре изображены канцлер Гельмут Коль и министр иностранных дел Ганс-Дитрих Геншер, которые показывают младенца мировой общности. На пеленке, в которую завернута новорожденная, написано *DEUTSCHLAND*. Следует обратить внимание на то, что название карикатуры “*Das Neugeborene*” актуализирует два вектора ассоциаций. Один из них достаточно определенно выводит на семантику времени, которая эксплицитно выражается наречием времени *eben* со значением “*in diesem Augenblick, soeben*” (только что) [32, с. 907] в дефиниции

рассматриваемой лексемы, которая приводится в толковом словаре Р. Клаппенбах и В. Штайница [32, с. 2643] – “*eben geborenes Kind*” (только что родившийся ребенок). Использованная автором карикатуры метафора этапов жизни человека маркирует начальную точку в исторической хронологии объединенной Германии. Второй вектор ассоциаций актуализирует оценочную составляющую “*das Wiedererstehen in neuer, anderer Art, Erneuerung*” (возрождение, обновление) [32, с. 2643]. Первый вектор ассоциаций поддерживает иконическими средствами, которые вместе с названием карикатуры образуют темпоральную сетку сообщения. Это шапочки с красным крестом и униформа медсестер с белыми фартуками, в которые облачены канцлер Гельмут Коль и министр иностранных дел Ганс-Дитрих Геншер; стекло, разделяющее описанную группу и представителей мировой общественности, как элемент интерьера родильного дома; поведение Дяди Сэма (персонификация американского народа), который находится в первых рядах любопытствующих с другой стороны стекла: он стучит по стеклу пальцем, пытаясь привлечь внимание младенца; толпа любопытствующих, на лицах которых отражаются и умиление, и удивление, и задумчивость. Узнаваемые лица глав государств и разнообразные национальные головные уборы на присутствующих относят к месту события – речь идет об изменении расстановки сил на международной арене, о появлении объединенной Германии среди государств мира.

Тесная взаимосвязь категорий времени и пространства в тексте, по мнению Л.А. Ноздриной, проявляется в способности языковых единиц нерасчлененно передавать обе характеристики, одновременно играя роль как темпоральной, так и локальной ссылки [15, с. 98]. Следует отметить, что в политических карикатурах Вальтера Ханеля наблюдается синкретизм, или возможность нерасчлененно передавать обе характеристики одним и тем же средством.

В рисунке “*Sprung im Putz, 1978*” (трещина в штукатурке), который является откликом Вальтера Ханеля на «дело Баро» (Рудольф Баро – член Социалистической единой партии Германии, который был арестован за критику государственного строя ГДР в книге “*Die Alternative*”), имеет место синкретизм иконического средства, выполняющего в карикатуре роль и локальной, и темпоральной ссылки. На абсолютно ровной плоскости, напоминающей залитую бетоном землю (видна линия горизонта), нарисован герб Германской Демократической Республики. Сквозь бетон пробился маленький росток деревца в семь листочков (среди листочков этикетка с надписью “*BAHRO*”). Как следствие, бетон дал трещины, расколовшие изображение герба. Трещины образуют крест, из центра которого растет деревце. Изображение герба, давшего трещину, относит как к месту, так и ко времени события: Германская Демократическая Республика в период первого открытого выступления против существующего строя.

Таким образом, в политической карикатуре используется целый ряд средств (как вербальных, так и иконических), служащих локальной ориентации.

К прямым локальным ссылкам следует отнести топонимы, полные наименования общественных организаций и аббревиатуры от их полных названий.

Косвенными локальными ссылками являются изображения реалий, которые сохраняют локальную идентичность (флаг, герб, элементы символики страны или общественной организации, узнаваемое архитектурное сооружение, национальное блюдо, изображение элементов окружающей обстановки).

Функцию косвенной локальной ссылки может выполнять метафора, оформленная вербальными или иконическими средствами. Подобные локальные ссылки могут быть результатом «опредмечивания» непредметных сущностей, представления абстрактных понятий как зримых и явных элементов предметного мира.

В карикатуре как в гомогенном вербальном тексте наблюдается тесная взаимосвязь категорий времени и пространства, которая проявляется в синкретизме, в возможности нерасчлененно передавать пространственно-временные характеристики одним средством, которое одновременно играет роль как темпоральной, так и локальной ссылки.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мусийчук М.В., Мусийчук С.В. Социальные функции механизмов юмора в политической карикатуре // Общество: политика, экономика, право. 2015. № 4. С. 12–14.
2. Култышева И.В., Журавская О.С. Категория комического в репрезентации образа политического врага (на примере политической карикатуры) // Политическая лингвистика. 2016. № 4. С. 114–123.
3. Тихонова С.А. Барак Обама как мишень прецедентности в политической карикатуре США // Политическая лингвистика. 2013. № 1. С. 107–114.
4. Вольская Н.Н. Прецедентные вербально-визуальные феномены как основа историографии в «Теребневской азбуке» – первой политической карикатуре в России // Медиаскоп. 2015. № 3. С. 8.
5. Ворошилова М.Б. Мультипликационные герои в современной политической карикатуре // Человек в мире культуры. 2013. № 1. С. 37–42.
6. Шустрова Е.В. Проявление основных архетипических образов в американской политической карикатуре // Политическая лингвистика. 2013. № 1. С. 39–58.
7. Чурашова Е.А. Российско-грузинский конфликт в картинках: анализ обвинительного дискурса западных карикатур // Вестник НГУЭУ. 2012. № 2. С. 191–199.
8. Цыкалов Д.Е. Карикатура как орудие пропаганды в период первой мировой войны // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 4: История. Регионоведение. Международные отношения. 2012. № 1. С. 85–90.
9. Ле Нуар Ж.-И. Изображение немцев во французской карикатуре времен первой мировой войны // Идеи и идеалы. 2015. Т. 1. № 4. С. 9–17.
10. Воронина О.А. Карикатура как вид креолизованного текста // Вестник ЦМО МГУ. Филология. Культурология. Педагогика. Методика. 2009. Т. 2. С. 14–18.
11. Нуриева Д.Р. Советская политическая военная карикатура как поликодовый текст // Политическая лингвистика. 2015. № 4. С. 106–110.
12. Анисимова Е.Е. Лингвистика текста и межкультурная коммуникация (на материале креолизованных текстов). М.: Академия, 2003. 128 с.

13. Гальперин И.Р. Текст как объект лингвистического исследования. 9-е изд. М.: URSS, 2016. 139 с.
14. Богатырева Н.А., Ноздрин Л.А. Стилистика современного немецкого языка. 2-е изд. М.: Академия, 2008. 332 с.
15. Ноздрин Л.А. Поэтика грамматических категорий. М.: ТЕЗАУРУС, 2004. 212 с.
16. Папина А.Ф. Текст: его единицы и глобальные категории. М.: Едиториал УРСС, 2002. 368 с.
17. Валгина Н.С. Теория текста. М.: Логос, 2004. 280 с.
18. Болотнова Н.С. Филологический анализ текста. 4-е изд. М.: Флинта, 2009. 520 с.
19. Матвеева Т.В. Учебный словарь: Русский язык. Культура речи. Стилистика. Риторика. М.: Флинта, 2003. 431 с.
20. Бондарко А.В., Воейкова М.Д., Гак В.Г. Локативность. Бытийность. Посессивность. Обусловленность. СПб.: Наука, 1996. 228 с.
21. Stern S. Meet United Germany. Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 1991. 280 p.
22. Ворошилова М.Б. Креолизованная метафора: первые зарисовки // Политическая лингвистика. 2012. № 4. С. 94–99.
23. Бабич Е.В. Вербально-визуальные риторические приемы формирования композиционного пространства карикатуры // Лингвориторическая парадигма: теоретические и прикладные аспекты. 2014. № 19. С. 16–19.
24. Шустрова Е.В. Зооморфизмы в американской карикатуре времен великой депрессии // Политическая лингвистика. 2015. № 4. С. 59–66.
25. Харченко В.К. Функции метафоры. 3-е изд. М.: URSS, 2009. 96 с.
26. Lakoff G., Johnson M. Metaphors We Live by. Chicago: Univ. of Chicago Press, 1980. 242 p.
27. Рябцева Н.К. Язык и естественный интеллект. М.: Academia, 2005. 640 с.
28. Москвин В.П. Русская метафора: очерк семиотической теории. 4-е изд. М.: URSS, 2012. 194 с.
29. Krahl S., Kurz J. Kleines Wörterbuch der Stilkinde. Leipzig: Bibliographisches Institut, 1984. 143 S.
30. Fleischer W., Hartung W., Schildt J., Suchsland P. Deutsche Sprache. Kleine Enzyklopädie. Leipzig: Bibliograph. Institut, 1983. 724 S.
31. Бахтин М.М. Формы времени и хронотопа в романе. Очерки по исторической поэтике // Вопросы литературы и эстетики. Исследования разных лет. М.: Художественная литература, 1975. С. 234–407.
32. Klappenbach R. Wörterbuch der deutschen Gegenwartssprache: in 6 Bänden. B.: Akademie, 1981–1985. 4578 S.
33. REFERENCES
1. Musiychuk M.V., Musiychuk S.V. The social functions of humour mechanisms in the political cartoon. *Obschestvo: politika, ekonomika, pravo*, 2015, no. 4, pp. 12–14.
2. Kultysheva I.V., Zhuravskaya O.S. The category of comic in representation of the image of political opponent (on the basis of political caricature). *Politicheskaya lingvistika*, 2016, no. 4, pp. 114–123.
3. Tikhonova S.A. Barack Obama as a target of precedent phenomena in the US political caricature. *Politicheskaya lingvistika*, 2013, no. 1, pp. 107–114.
4. Volskaya N.N. Precedent verbal and visual phenomena as the basis for historiography in Terebenev's ABC book, the first political cartoon in Russia. *Mediascope*, 2015, no. 3, p. 8.
5. Voroshilova M.B. Animation characters in modern political caricature. *Chelovek v mire kultury*, 2013, no. 1, pp. 37–42.
6. Shustrova E.V. Basic archetypal images in modern American political cartoon. *Politicheskaya lingvistika*, 2013, no. 1, pp. 39–58.
7. Churashova E.F. Russian-Georgian conflict in pictures: analysis of accusatory discourse of western caricatures. *Vestnik NGUEU*, 2012, no. 2, pp. 191–199.
8. Tsykalov D.E. The cartoon as an instrument of propaganda during World War I. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4: Istoriya. Regionovedenie. Mezhdunarodnye otnosheniya*, 2012, no. 1, pp. 85–90.
9. Le Naour J.-Y. The image of the Germans in French caricature during the First World War. *Idey i idealy*, 2015, vol. 1, no. 4, pp. 9–17.
10. Voronina O.A. Caricature as a kind of creolized texts. *Vestnik TsMO MGU. Filologiya. Kulturologiya. Pedagogika. Metodika*, 2009, vol. 2, pp. 14–18.
11. Nurieva D.R. Soviet military political caricature as a multimodal text. *Politicheskaya lingvistika*, 2015, no. 4, pp. 106–110.
12. Anisimova E.E. *Lingvistika teksta i mezhkulturnaya kommunikatsiya (na materiale kreolizovannykh tekstov)* [Linguistic of text and cross-cultural communication (based on creolized texts)]. Moscow, Academia Publ., 2003. 128 p.
13. Galperin I.R. *Tekst kak obyekt lingvisticheskogo issledovaniya* [Text as subject of linguistic inquiry]. 9th ed. Moscow, URSS Publ., 2016. 139 p.
14. Bogatyreva N.A., Nozdrina L.A. *Stilistika sovremennogo nemetskogo yazyka* [Modern German stylistics]. 2nd ed. Moscow, Academia Publ., 2008. 332 p.
15. Nozdrina L.A. *Poetika grammaticheskikh kategoriy* [Poetics of grammatical categories]. Moscow, TEZAURUS Publ., 2004. 212 p.
16. Papina A.F. *Tekst: ego edinitiy i globalnye kategoriy* [Text: its units and global categories]. Moscow, Editorial URSS Publ., 2002. 368 p.
17. Valgina N.S. *Teoriya teksta* [Theory of text]. Moscow, Logos Publ., 2004. 280 p.
18. Bolotnova N.S. *Filologitseykiy analiz teksta* [Philological analysis of text]. 4th ed. Moscow, FLINTA Publ., 2009. 520 p.
19. Matveeva T.V. *Uchebnyi slovar: Russkiy yazyk. Kultura rechi. Stilistika. Ritorika* [Lerner's dictionary: Russian. Speech standards. Stylistics. Rhetoric]. Moscow, FLINTA Publ., 2003. 431 p.
20. Bondarko A.V., Voeikova M.D., Gak V.G. *Lokativnost'. Bytiynost'. Possessivnost'. Obuslovlennost'* [Locativeness. Belonging. Conditionality]. St. Petersburg, Nauka Publ., 1996. 228 p.
21. Stern S. *Meet United Germany*. Frankfurt am Main, Frankfurter Allgemeine Zeitung, 1991. 280 p.
22. Voroshilova M.B. Creolized metaphor: first sketch. *Politicheskaya lingvistika*, 2012, no. 4, pp. 94–99.
23. Babich E.V. Verbal visual rhetorical devices of caricature composition. *Lingvoritoricheskaya paradigma:*

- teoreticheskie i prikladnye aspekty*, 2014, no. 19, pp. 16–19.
24. Shustrova E.V. Animalistic images of the great depression times: American political cartoon reflection. *Politicheskaya lingvistika*, 2015, no. 4, pp. 59–66.
25. Kharchenko V.K. *Funktsii metafory* [Functions of metaphor]. 3rd ed. Moscow, URSS Publ., 2009. 96 p.
26. Lakoff G., Johnson M. *Metaphors We Live by*. Chicago, Univ. of Chicago Press, 1980. 242 p.
27. Ryabtseva N.K. *Yazyk i estestvennyi intellekt* [Language and natural intelligence]. Moscow, Academia Publ., 2005. 640 p.
28. Moskvina V.P. *Russkaya metafora: ocherk semioticheskoy teorii* [Russian metaphor: Essay of semiotic theory]. 4th ed. Moscow, URSS Publ., 2012. 194 p.
29. Krahl S., Kurz J. *Kleines Wörterbuch der Stilkunde*. Leipzig, Bibliographisches Institut, 1984. 143 S.
30. Fleischer W., Hartung W., Schildt J., Suchsland P. *Deutsche Sprache. Kleine Enzyklopädie*. Leipzig, Bibliograph. Institut, 1983. 724 S.
31. Bakhtin M.M. Temporal and spatial forms in novel. Essays in historical poetics. *Voprosy literatury i estetiki. Issledovaniya raznykh let*. Moscow, Khudozhestvennaya literatura Publ., 1975, pp. 234–407.
32. Klappenbach R. *Wörterbuch der deutschen Gegenwartssprache*: in 6 Bänden. B., Akademie, 1981–1985. 4578 S.

#### INDICATION OF LOCUS IN QUO IN POLITICAL CARICATURE

© 2017

**G.L. Denisova**, Doctor of Sciences (Philology), Associate Professor,  
Professor of Chair “Theory and Methods of Teaching of Foreign Languages and Cultures”  
*Togliatti State University, Togliatti (Russia)*

*Keywords:* text theory; political caricature; creolized text; text categories; local reference; time reference; metaphor.

*Abstract:* In this paper, the author studies the political caricature as a creolized text which is characterized by categories typical of a homogeneous verbal text. The analysis is based on a concept of a text grid as a means used to represent a certain text category. From this point of view, the local net consists of verbal and iconic means which create space of the caricature and indicate its locus in quo.

Upon analysis of Walter Hanel’s caricatures, the author defines specific characteristics of local references in the political caricature, distinguishes direct and indirect local references. The direct local references are represented by names of places, names of public organizations and abbreviations of those names. Indirect local references are represented by images of realities which preserve local identity (flag, state emblem, elements of national or organization symbols, recognizable buildings, national dishes).

In the political caricature, a metaphor represented with help of verbal and iconic means can perform a function of an indirect local reference. The paper shows that the metaphor can be used to represent an abstract notion as a visual image of the object world (“European Community” → image of a house; “international relations” → image of a bridge).

The author pays attention to close interconnection between components of the local and temporal nets in the caricature and cases of syncretism when one component of the caricature performs functions of both references and indicates time and locus in quo.

## СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ К БЕЗОПАСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

© 2017

**С.Э. Косынкина**, кандидат педагогических наук,  
инженер кафедры «Безопасность жизнедеятельности»  
*Самарский государственный технический университет, Самара (Россия)*  
**Г.Н. Яговкин**, доктор педагогических наук, профессор,  
профессор кафедры «Управление промышленной и экологической безопасностью»  
**Т.Ю. Фрезе**, кандидат экономических наук, доцент,  
доцент кафедры «Управление промышленной и экологической безопасностью»  
*Тольяттинский государственный университет, Тольятти (Россия)*

*Ключевые слова:* социально-психологическая мотивация; мотивация принятия решений; внутренне поисковое поведение; безопасность деятельности; опасности; риск.

*Аннотация:* В статье рассматривается социальная и психологическая мотивация принятия решений по устранению опасности в процессе деятельности. Установлено, что процесс принятия решения работником при определении опасности ситуации является ключевым на всех уровнях обработки информации и психической регуляции в процессе осуществления им профессиональной деятельности. Перечислены основные этапы процесса мотивации принятия решений по устранению опасности в процессе осуществления работниками профессиональной деятельности. Указана структура принятия мотивационных решений. Определено, что структура и механизмы принятия решений в процессе осуществления работниками профессиональной деятельности не являются стабильно универсальными на разных уровнях психического отражения. В то же время связь принятия решений неоднозначна, а принятие мотивационных решений представляет собой форму мыслительной деятельности. Разработана социально-психологическая модель формирования мотивации к безопасной деятельности на основе общепринятой модели процесса мотивации принятия решений. Сформированная модель включает в себя пять стадий, каждая из которых подробно описана. Обозначены условия осознания проблемы, раскрыты причины, приводящие к необходимости улучшения показателя обеспечения безопасности. Дано описание видов поискового поведения, а также факторов, способных влиять на внешний поиск информации. Представлен перечень факторов, влияющих на процесс социально-психологической мотивации к безопасной деятельности. Определено, что основным условием социально-психологического компонента формирования отношения в сфере безопасности является создание стойкого мотивационного поля. Оно, в свою очередь, складывается из личностного отношения работающего к своему здоровью и степени развития отношений к обеспечению безопасности в сфере профессиональной деятельности.

Процесс принятия решения работающим в плане определения опасности ситуации является центральным на всех уровнях переработки информации и психической регуляции в процессе осуществления профессиональной деятельности. Основные этапы процесса мотивации принятия решений по устранению опасности включают информационную его подготовку (анализ информации и построение текущих образов) и процедуру принятия решения (формирование и сопоставление эталонных и текущих образов, выбор или построение эталонной гипотезы или программы действий). Структуру принятия мотивационных решений образуют цель, результат, способы достижения результата, критерии оценок и правила выбора [1]. Структура и механизмы принятия решений не являются стабильно универсальными на разных уровнях психического отражения. При переходе от перцептивно-познавательного уровня к речемыслительному, механизм выбора гипотез сменяется механизмом построения концептуальных моделей. Связь принятия решений неоднозначна. Принятие мотивационных решений обычно выступает как особая форма мыслительной деятельности. С использованием общепринятой модели процесса мотивации принятия решений [2] разработана социально-психологическая модель формирования мотивации к безопасной деятельности, которая включает 5 стадий.

### *Стадия I. Социально-психологическая мотивация осознания опасности*

На первой стадии принятия мотивационных решений в плане обеспечения безопасности респонденты осознают уровень опасности. В связи с этим возникающая проблема связана с уменьшением разрыва между реальным состоянием опасности (в настоящий момент) и желаемым состоянием (которого бы хотелось достичь), способствует формированию установки относительно критического осознания опасности (когнитивный компонент – побуждение людей к систематической регулярной оценке уровня опасности, а также конативный компонент – побуждение к определенным шагам для достижения желаемого уровня удовлетворенности состоянием безопасности). Однако, если потребность в улучшении уровня безопасности не воспринимается индивидуумом, проблемы не возникает, и, следовательно, процесс мотивации не происходит. В этом случае, когда разрыв между реальным и желаемым состоянием безопасности существует, но недостаточен, чтобы осознаться, он все же акцентирует на себе внимание.

Если работник осознал потребность в обеспечении безопасности, отсутствие нужных условий может воспрепятствовать возникновению процесса принятия мотивационного решения. Это происходит по следующей причине: потребность в обеспечении безопасности является

недостаточной, чтобы предпринять соответствующие мотивационные действия.

Условия осознания проблемы различны. Среди причин, приводящих к необходимости улучшения показателя обеспечения безопасности, можно выделить следующие [3]:

- изменение обстоятельств, вызвавших изменение состояния опасности;

- истощение психоэмоциональных и физических ресурсов;

- неудовлетворенность наличием опасных ситуаций.

Потребность в тех или иных мерах обеспечения безопасности возникает в зависимости от самочувствия респондента и условий внешней среды. Истощение ресурсов (психоэмоциональных и физических) в плане обеспечения безопасной деятельности – распространенная причина выявления проблемы, которая обусловлена ходом течения времени. Психоэмоциональный и физический потенциал респондентов в результате опасных жизненных ситуаций и возникающих экстремальных моментов периодически ослабевает. К пониманию индивидом проблемы приводят признаки опасности и тревоги, зачастую не позволяющие вести привычный образ жизни. Даже если уровень опасности не является критическим и не требует экстренного вмешательства респондентов, они отдают себе отчет в необходимости проведения комплекса по мотивационному совершенствованию [4].

*Стадия II. Социально-психологическая мотивация поиска информации*

После того как индивид осознал проблему, связанную с уровнем опасности, наступает вторая стадия процесса принятия мотивационных решений – поиск информации. Большой объем информации, относящейся к всевозможным методам и способам, не всегда облегчает ее решение [5]. Вследствие тенденций к когнитивной экономии, индивидуум, скорее всего, предпочтет свернуть поиск, как только ему представится такая возможность. С учетом этого психологического обстоятельства выделяется два направления процесса поиска информации: внутренний и внешний.

Формирование мотивации на внутренний поиск сводится к определению причин возникновения опасности [6]. Поиск информации может быть опосредованным или прямым [7]. Опосредованное внутренне поисковое поведение осуществляется индивидуумом в том случае, когда он научился чему-либо или пополняет знания, внося эти сведения в свой банк долговременной памяти без какого-либо сознательного намерения (когнитивный компонент). Прямое внутренне поисковое поведение касается ситуаций, когда респондент намеренно пытается извлечь из памяти информацию, имеющую отношение к конкретному случаю возникновения опасности и путям ее преодоления. Если информации достаточно, то необходимость в дальнейшем поиске отпадает. Если внутреннего поиска оказывается недостаточно, это заставляет его обращаться к одной из форм внешнего поиска.

К специфическим факторам, способным влиять на внешний поиск информации, относятся ситуационные и индивидуальные, которые приводят к усилению или ослаблению поисковой активности респондентов [8; 9].

Ситуационные факторы, усиливающие поиск:

- социальное давление;
- доступность информации;
- отчетливые различия между целесообразностью соблюдения правил безопасности и затратами на осуществление необходимых мер предотвращения опасности [10].

Ситуационные факторы, ослабляющие поиск:

- нехватка времени;

- легкость преодоления опасных ситуаций.

Индивидуальные факторы, усиливающие поиск:

- высокая вовлеченность в принятие решений по обеспечению безопасности;

- способность оценивать, перерабатывать и использовать имеющуюся информацию [11];

- высокий социально-экономический статус респондента;

- удовлетворение от предпринимаемых действий;

- удовлетворение от разнообразия предлагаемых методов повышения уровня безопасности;

- ориентация на результат, а не на затраты (как временные, так и финансовые), связанные с мероприятиями по обеспечению безопасности.

Индивидуальные факторы, связанные с ослаблением поиска:

- низкая вовлеченность в принятие решения о соблюдении правил безопасности;

- неумение использовать информацию;

- отсутствие удовлетворения от соблюдения правил обеспечения безопасности;

- ориентация на приоритет затрат.

*Стадия III. Социально-психологическая мотивация оценки опасности деятельности*

Оценки подразделяются на две категории: компенсаторные и некомпенсаторные [12]. В первом случае респонденты подсознательно компенсируют воспринимаемую опасность. Во втором случае они не могут компенсировать опасность подсознательно и применяют один из четырех видов компенсаций: конъюнктивный, дизъюнктивный, лексикографический и исключительный. При конъюнктивной компенсации респондент устанавливает для уровня опасности минимально приемлемый уровень компенсации [13]. Дизъюнктивная компенсация идет от минимального уровня. Исключительная заключается в том, что респондент устанавливает минимальные уровни для всех опасностей, а не рассматривает их по отдельности [14].

Все вышеназванное позволило выявить:

- а) вид компенсации опасности;

- б) ориентиры, которые респонденты используют в ходе оценки опасности;

- в) представления респондентов о необходимой информации об опасности.

*Стадия IV. Социально-психологическая мотивация к безопасной деятельности и факторы, на нее влияющие*

Процесс безопасной жизнедеятельности связан с психическими особенностями респондентов [15]. Влияющими факторами являются [16]:

- средовой;

- социально-демографические, генетические характеристики;

- личностный компонент;

- образ, качество жизни;

- состояние здоровья и факторы, на него влияющие;

- развитие мотивации к поддержанию уровня безопасности и здорового образа жизни;
- расширение информационного поля о возникновении опасности и мерах по ее предотвращению;
- повышение вовлеченности работающих в принятии решения по повышению уровня безопасности.

Основным условием социально-психологического компонента формирования отношения в сфере безопасности выступает создание стойкого мотивационного поля, которое складывается из личностного отношения работающего к своему здоровью и степени развития отношений к обеспечению безопасности в сфере профессиональной деятельности [17].

*Стадия V. Социально-психологический процесс, следующий за профилактикой опасностей и соблюдением условий безопасной деятельности*

Процесс, следующий за преодолением опасности, ведет к формированию установки в виде побуждения к дальнейшему поведению респондентов, как потенциально в будущем готового соблюдать правила обеспечения безопасности [18]. За преодолением опасности следует осознание эффективности, результативности, в процессе чего качество обеспечения безопасности получает свою оценку (оценочный компонент) [19]. Впоследствии он будет использоваться при необходимости устранения других опасностей (конативный компонент). Именно эти психологические процессы рассматриваются как заключительная стадия приведенной модели [20].

Таким образом, основным условием социально-психологического компонента формирования отношения в сфере безопасности является создание стойкого мотивационного поля на основе представленной социально-психологической модели.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мельникова Д.А., Яговкин Г.Н. Теоретические аспекты формирования систем управления профессиональным риском на опасных производственных объектах. Самара: Медиа Книга, 2014. 120 с.
2. Белов П.Г. Теоретические основы системной инженерии безопасности. М.: ГНТБ «Безопасность», 1996. 424 с.
3. Козлов В.И. Модели и алгоритмы задач по безопасности труда. Рига: Знание, 1978. 183 с.
4. Попсуенко К.В. Основы оптимального планирования и управления безопасностью труда. Львов: Вища школа, 1980. 140 с.
5. Шайдоров А.А., Русак О.Н. Теоретические основы организации безопасности труда. Кишинев: Штеница, 1980. 124 с.
6. Яговкина Е.Н., Бузуев И.И. Системный анализ при формировании системы управления профессиональными рисками // Актуальные вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности: труды Междунар. науч.-практ. конф. Самара: СамГТУ, 2014. С. 110–114.
7. Дилигенский Н.В., Дымова Л.Г., Севастьянов П.В. Нечеткое моделирование и многокритериальная оптимизация производственных систем в условиях неопределенности: технология, экономика, экология. М.: Машиностроение-1, 2004. 336 с.

8. ГОСТ Р 51901.3-2007 (МЭК 60300-2:2004). Менеджмент риска. Руководство по менеджменту надежности. М.: Стандартинформ, 2008. 50 с.
9. Вентцель Е. Исследование операций. М.: Сов. радио, 1972. 550 с.
10. Муртонен М. Оценка рисков на рабочем месте. М.: МОТ, 2007. 64 с.
11. Яговкин Г.Н., Панюкова С.А., Кривова М.А. Надежность работы персонала в системах управления энергетическими объектами // Энергосбережение, электромагнитная совместимость и качество в электрических системах: сборник статей Междунар. науч.-практ. конф. Пенза: Приволжский Дом знаний, 2010. С. 95–97.
12. Глинский Б.А., Грязнов Б.С., Дынин Б.С., Никитин Е.П. Моделирование как метод научного исследования (гносеологический анализ). М.: МГУ, 1965. 230 с.
13. Ананьев Б.Г. Избранные труды по психологии. СПб.: СПбГУ, 2007. 964 с.
14. Выготский Л.С. Собрание сочинений. СПб.: Книга по Требованию, 2012. 506 с.
15. Гаранина Ж. Психологическая компетентность специалистов. Саарбрюккен: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. 150 с.
16. Татьяненко С. Профессиональная компетентность будущего инженера. Саарбрюккен: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. 176 с.
17. Психология труда / под ред. А.В. Карпова. М.: Юрайт, 2015. 352 с.
18. Кирхлер Э., Родлер К. Мотивация в организациях. М.: Гуманитарный центр, 2008. 168 с.
19. Кирхлер Э., Родлер К. Управление в организациях. М.: Гуманитарный центр, 2014. 124 с.
20. Психология высших когнитивных процессов / под ред. Т.Н. Ушаковой, Н.И. Чуприковой. М.: ИП РАН, 2004. 304 с.

#### REFERENCES

1. Melnikova D.A., Yagovkin G.N. *Teoreticheskie aspekty formirovaniya sistem upravleniya professionalnym riskom na opasnykh proizvodstvennykh obyektakh* [Theoretical aspects of formation of professional risk management system at the hazardous industrial facilities]. Samara, Media Kniga Publ., 2014. 120 p.
2. Belov P.G. *Teoreticheskie osnovy sistemnoy inzhenerii bezopasnosti* [Theoretical foundations of safety system engineering]. Moscow, GNTB "Bezopasnost" Publ., 1996. 424 p.
3. Kozlov V.I. *Modeli i algoritmy zadach po bezopasnosti truda* [Labor safety problem models and algorithms]. Riga, Znanie Publ., 1978. 183 p.
4. Popsuenko K.V. *Osnovy optimalnogo planirovaniya i upravlenie bezopasnostyu truda* [Basics of optimal labor safety planning and management]. Lvov, Vishcha shkola Publ., 1980. 140 p.
5. Shaydorov A.A., Rusak O.N. *Teoreticheskie osnovy organizatsii bezopasnosti truda* [Theoretical foundations of labor safety organization]. Kishinev, Shtinita Publ., 1980. 124 p.
6. Yagovkina E.N., Buzuev I.I. System analysis during forming the system of professional risks management. *Trudy Mezhdunar. nauch.-prakt. konferentsii "Aktual-*

- nye voprosy obespecheniya bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti". Samara, SamGTU Publ., 2014, pp. 110–114.
7. Diligenskiy N.V., Dymova L.G., Sevastyanov P.V. *Nechetkoe modelirovanie i mnogokriterialnaya optimizatsiya proizvodstvennykh sistem v usloviyakh neopredelennosti: tekhnologiya, ekonomika, ekologiya* [Fuzzy modeling and multicriteria optimization of industrial systems within the conditions of uncertainty: technology, economy, ecology]. Moscow, Mashinostroenie-1 Publ., 2004. 336 p.
  8. GOST R 51901.3-2007 (MEK 60300-2:2004). *Menedzhment riska. Rukovodstvo po menedzhmentu riska* [Risk management. Guidelines for dependability management]. Moscow, Standartinform Publ., 2008. 50 p.
  9. Benttsel E. *Issledovanie operatsiy* [The study of operations]. Moscow, Sov. radio Publ., 1972. 550 p.
  10. Murtonen M. *Otsenka riska na rabochem meste* [Risk assessment at the workplace]. Moscow, MOT Publ., 2007. 64 p.
  11. Yagovkin G.N., Panyukova S.A., Krivova M.A. Reliability of work of the staff in the systems of power facilities management. *Sbornik statey Mezhdunar. nauch.-prakt. konferentsii "Energoberezhenie, elektromagnitnaya sovmestimost i kachestvo v elektricheskikh sistemakh"*. Penza, Privolzhskiy Dom znaniy Publ., 2010, pp. 95–97.
  12. Glinsky B.A., Gryaznov B.S., Dynin B.S., Nikitin E.P. *Modelirovanie kak metod nauchnogo issledovaniya (gnoseologicheskii analiz)* [Modeling as the method of scientific study (gnoseological analysis)]. Moscow, MGU Publ., 1965. 230 p.
  13. Ananyev B.G. *Izbrannye trudy po psikhologii* [Selected works on Psychology]. St. Petersburg, SPbGU Publ., 2007. 964 p.
  14. Vygotskiy L.S. *Sobranie sochineniy* [Collected works]. St. Petersburg, Kniga po trebovaniyu Publ., 2012. 506 p.
  15. Garanina Zh. *Psikhologicheskaya kompetentnost spetsialistov* [Psychological competence of specialists]. Saarbrücken, LAP Lambert Academic Publishing, 2012. 150 p.
  16. Tatyanaenko S. *Professionalnaya kompetentnost budushchego inzhenera* [Professional competency of future engineer]. Saarbrücken, LAP Lambert Academic Publishing, 2012. 176 p.
  17. Karpov A.V., ed. *Psikhologiya truda* [Work psychology]. Moscow, Yurayt Publ., 2015. 352 p.
  18. Kirkhler E., Rodler K. *Motivatsiya v organizatsiyakh* [Motivation in organizations]. Moscow, Gumanitarniy tsentr Publ., 2008. 168 p.
  19. Kirkhler E., Rodler K. *Upravlenie v organizatsiyakh* [Management in organizations]. Moscow, Gumanitarniy tsentr Publ., 2014. 124 p.
  20. Ushakova T.N., Chuprikova N.I., eds. *Psikhologiya vysshikh kognitivnykh protsessov* [Psychology of higher cognitive processes]. Moscow, IP RAN Publ., 2004. 304 p.

#### SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL MODEL OF FORMATION OF MOTIVATION FOR SAFE ACTIVITY

© 2017

**S.E. Kosynkina**, PhD (Pedagogy), engineer of Chair "Life safety"  
*Samara State Technical University, Samara (Russia)*

**N.G. Yagovkin**, Doctor of Sciences (Pedagogy),  
Professor, professor of Chair "Management of industrial and environmental safety"  
*Togliatti State University, Togliatti (Russia)*

**T.Yu. Freze**, PhD (Economics), assistant professor of Chair "Management of industrial and environmental safety"  
*Togliatti State University, Togliatti (Russia)*

**Keywords:** social and psychological motivation; motivation for decision-making; internal search behavior; activity safety; hazards; risk.

**Abstract:** The paper considers the social and psychological motivation for decision-making to address a risk during the activity. The authors determined that the process of making decisions by an employee when identifying the situation hazards is the key process at all levels of the information processing and mental regulation in the process of their professional activity. The main steps of the process of motivation for making decisions to eliminate hazards during the employees' professional activity are listed and the structure of making motivational decisions is specified. The authors determined that the structure and mechanisms of making decisions during the employees' professional activities were not consistently universal at various levels of mental reflection. At the same time, the relation of decision-making is ambiguous and the motivational decision-making is a form of mental activity. Based on the common model of decision-making motivation, the authors developed the socio-psychological model of the formation of motivation for safe activity. The developed model involves five stages; each of them is described in details. The authors specified the conditions of the problem awareness and disclosed the reasons causing the necessity to improve safety indicators. The authors describe the types of search behavior and the factors that may affect the external search of information, present the list of factors influencing the process of social and psychological motivation for safe activity. It is determined that the basic conditions for the social and psychological component of forming the relations in the sphere of safety are the creation of stable motivational field. Whereas, this field is composed of the personal attitude of an employee towards his or her health and the degree of development of attitudes towards the safety ensuring in the sphere of professional activity.

## ЖАНР VS ДИСКУРС: О СООТНОШЕНИИ ПОНЯТИЙ

© 2017

**О.А. Крапивкина**, кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков  
*Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск (Россия)*

*Ключевые слова:* жанр; дискурс; коммуникативная структура; жанровая дифференциация.

*Аннотация:* В статье рассматриваются диалектические отношения двух категорий – жанра и дискурса, которые до сих пор не получили однозначной трактовки в современных лингвистических исследованиях. Отмечается, что понятие жанра широко используется в дискурсивном анализе, однако жанровая проблематика остается неизученным вопросом. Целью настоящей работы является рассмотрение взаимосвязи жанра и дискурса, выявление точек их соприкосновения. В работе анализируются три основных подхода к определению жанра – экстралингвистический, структурный и формальный. Автор приходит к выводу, что только сочетание экстралингвистических и лингвистических параметров позволит дать более точное определение понятию жанра и провести границу между жанром и дискурсом. В работе подчеркивается несостоятельность попыток отождествить жанр и дискурс. С опорой на концепцию М. Фуко, автор поясняет, что дискурс конституируется сложной системой ограничений, накладываемых дискурсивной формацией, в то время как жанр определяется креативным потенциалом. Термин «дискурс» охватывает отдельные области дискурсивных практик, границы которых могут быть очерчены путем размежевания их дифференциальных признаков, а термин «жанр» используется для обозначения инвариантных свойств дискурсивной практики. Отмечается, что жанр выступает гибкой категорией дискурсивной деятельности, средством упорядочения дискурса. Жанр представляет собой не только классификационную систему дискурсивных практик или некую формулу языковых структур, но, прежде всего, коммуникативное явление, в котором находят отражение процесс и результат дискурсивной деятельности.

В многогранной реальности, представленной публичной и приватной коммуникативными сферами, мы являемся субъектами различных дискурсов – обиходного, научного, педагогического, медицинского, юридического, политического и многих других. Всякая дискурсивная сфера характеризуется определенным набором типизированных, структурированных образцов текстов или, иначе, жанров, которые являются форматом реализации отдельно взятого дискурса, задают его параметры, конкретизируют [1].

В рамках настоящего исследования мы попытаемся определить понятие жанра путем его сопоставления с понятием дискурса, которое также считается одним из самых неустойчивых в терминологическом употреблении, но уже в силу своей молодости. Разграничение данных расплывчатых сущностей позволит прояснить их содержание и выделить те функции, которые выполняет жанр в дискурсивных практиках. Цель работы – рассмотрение основных подходов к определению жанра и выявление взаимосвязи жанра и дискурса, а также точек их соприкосновения.

Жанр – понятие глубоко традиционное, сформировавшееся в лоне нормативных поэтик, а в Новое время теоретически неоднократно переосмысливавшееся и, вследствие этого, терминологически неустойчивое [2]. Представление о жанре, о его роли в течение минувших столетий колеблется в широчайшей амплитуде – от признания его центральной художественной категорией до полного отрицания [3]. Термин «жанр» широко используется в риторике, литературоведении, теории информации и последние несколько десятилетий в лингвистике, обозначая разновидность или тип текста.

Как отмечает В.В. Дементьев, анализ коммуникации с опорой на категорию речевого жанра позволяет учитывать такие важнейшие параметры, как ситуация и сфера общения, стиль, интенции коммуникантов, форма речи, стратегии и тактики дискурсивной дея-

тельности [4, с. 7]. Именно поэтому такие речеведческие дисциплины, как коммуникативная лингвистика, теория дискурса, когнитивная лингвистика и концептология, не могут успешно решать свои задачи без привлечения положений генристики.

В настоящее время понятие жанра используется в дискурсивном анализе достаточно широко. Однако нередко анализ жанров носит перечислительный характер, поэтому жанровая проблематика остается неизученным вопросом в дискурсивном анализе. Среди исследователей нет консенсуса как в отношении критериев выделения жанров, так и в отношении определения данного понятия, а также соотношения его с рядом смежных категорий, одной из которых является дискурс. Жанр определяют как дискурсивную форму, культурный концепт, продукт дискурсивной деятельности [5], функцию коммуникативной ситуации [6], вербальное оформление типической ситуации социального взаимодействия [7], способ поведения, производства социальной жизни, имеющий семиотическую природу [8], риторический акт, в основе которого лежат повторяющиеся ситуации, канон, «фиксированную форму» [9], что позволяет сделать вывод о размытости содержания данного понятия в научной литературе.

На протяжении последних лет понятие жанра относится к числу наиболее многозначных и неопределенных терминов-понятий даже у тех исследователей, которые придерживаются положений бахтинской теории [4, с. 11].

Нередко трактуя жанр как каноническую форму, его главную функцию сводят к тому, чтобы быть единицей классификации [10–12]. Так, Р. Аллен отмечает, что последние две тысячи лет литературный жанр по своей функции относят к номинологической и типологической категории, предназначение которой состоит в выделении определенных видов в мире литературы и их именовании [12, с. 44]. Возражая против такого подхода

к жанру, Ж. Деррида основным законом провозглашает постоянную изменчивость, неуловимость жанра: «Текст не может принадлежать ни одному жанру. Каждый текст участвует в нескольких жанрах, не существует текста вне жанра, всегда есть жанры, но никакое участие никогда не доходит до принадлежности» [13, с. 7]. Если релятивистское осмысление природы жанра подчеркивает его изменчивый характер, в рамках структурлистской концепции жанр определяется как тип высказывания, коммуникативное действие. Н.Л. Лейдерман упоминает еще об одной концепции, направленной на установление семантики жанровых форм – генетической [3]. В рамках данного направления важную роль играли мифологическая концепция Н. Фрая и теория жанра М.М. Бахтина, в частности, положение о «памяти жанра», которое поддержали ряд отечественных ученых, среди которых Г.Д. Гачев и В.Н. Турбин. Однако критике подверглась как сама теория, так и ее базовое понятие, которое определяли как крайне расширительно (жанр – «тип социального поведения»), так и узко специально (жанр – конкретизация предшествующего исторического развития) [3].

А.А. Кибрик обращает внимание на существование трех основных способов выделения жанров – экстралингвистический, структурный и лексико-грамматический [14, с. 8]. Экстралингвистический способ, в соответствии с которым жанр есть принадлежность дискурсивных сообществ, был предложен известным британо-американским лингвистом Дж. Суэйлзом. В рамках данного подхода жанр определяется как форма целенаправленной социальной деятельности, в которой люди участвуют как представители определенной культуры, как класс ритуальных конвенций, через которые становится возможной коммуникация [15].

Вслед за Дж. Суэйлзом, В.К. Бхатия предлагает рассматривать жанр как форму конвенционализированной коммуникативной структуры, отображающей опыт, накопленный членами дискурсивного сообщества и использующийся в выборе стратегий для достижения коммуникативных целей [16, с. 199], т. е. жанр представляет собой узнаваемое коммуникативное событие, характеризующееся набором коммуникативных целей в дискурсивном сообществе.

Структурный подход основан на понятии жанровой схемы или композиции, которая представляет собой последовательность компонентов, присутствующих в дискурсе определенного жанра. Например, жанровая схема судебного приговора состоит из трех компонентов: вводная часть, описательно-мотивировочная часть и резолютивная часть. К.Л. Бернал, анализируя речевую структуру англоязычного судебного решения, выделяет четыре составляющих: вводная часть (*introduction*), фактические обстоятельства (*facts*), мотивировочная часть (*justification*), изложение решения по делу (*decision*) [17].

Подход к выделению жанров, основанный на формальных лексико-грамматических характеристиках, исходит из того, что каждому жанру присущ некий набор языковых особенностей, типичных языковых характеристик. Однако следует согласиться с А.А. Кибрик, которая отмечает отсутствие лексико-грамматической гомогенности дискурса определенного жанра в силу неоднородности встречающихся в нем пассажей или

типов изложения [14, с. 10]. Так, в судебном решении можно выделить такие типы изложения, как описательный, объяснительный, аргументативный, каждому из которых свойственны свои языковые особенности. Только если рассматривать жанровые схемы как конфигурации типов изложения, жанры могут получить лингвистическое определение [14]. Однако проблема заключается в отсутствии разработанной исчисляющей классификации типов изложения.

Как представляется, сочетание экстралингвистических и лингвистических параметров позволит дать более точное определение понятию жанра и провести границу между жанром и дискурсом.

Среди исследователей есть и те, кто скептически относится к категории жанра, отрицая его эвристический потенциал. Так, Ж.-М. Шеффер отмечает, что «теория жанров» так плюралистична и раздроблена, что представляет собой скорее проблемное введение в многообразие дискурсивных практик [9, с. 18]. О совпадении типологии жанров и классификаций дискурсов упоминает В.В. Деметьев («типология жанров стремится к тому, чтобы совпасть с используемыми во многих дискурсивных теориях классификациями дискурса»), однако сам исследователь данные понятия не отождествляет [4, с. 14].

Отождествление жанра и дискурса рядом исследователей позволяет усомниться в необходимости использования обеих категорий, однако, как представляется, несмотря на их тесную взаимосвязь, они являются разными аспектами одного и того же явления. Невозможность отождествления дискурса и жанра демонстрирует В.И. Тюпа. Используя в качестве примера вербализацию научного мышления, он отмечает, что любая научная дисциплина представляет собой математический, философский, биологический и т. п. дискурс, но не жанр [18, с. 40]. В качестве области дискурсивных практик она определяется регулятивными конвенциями и подчиняется определенной дисциплине: «Дисциплина – это принцип контроля над производством дискурса. Она устанавливает для него границы благодаря игре идентичности, формой которой является постоянная реактуализация правил» [19, с. 66].

Всякий дискурс может быть описан на языке правил. Жанр с присущим ему набором правил аналогичен, но не тождествен дискурсу. В качестве дискурса тот или иной тип говорения, следуя мысли М. Фуко, может «присваиваться» неким «дискурсивным сообществом», тогда как в качестве жанра – нет. «Каждый речевой жанр в каждой области речевого общения имеет свою определяющую его как жанр типическую концепцию адресата» [20, с. 200]. Если дискурс, участники которого «должны занимать вполне определенную позицию и формулировать высказывания определенного типа» [19, с. 70], конституируется «сложной системой ограниченный», то жанр определяется «креативным потенциалом развертывания своих инвариантных возможностей» [18, с. 42].

Таким образом, жанровая дифференциация дискурсивных практик, какой бы условной она ни была, позволяет установить границы «горизонтов ожидания» для адресатов и сформированные языковые модели построения для адресантов. Дискурсивный жанр привносит в коммуникацию системность, стандарт, выступает

гибкой категорией дискурсивной деятельности, служит средством упорядочения дискурса, формализации социального взаимодействия. Понятие речевого жанра выступает «в качестве одного из наиболее эффективных объясняющих механизмов при изучении ситуаций использования языка, механизмов порождения и интерпретации речи» [4, с. 7]. Добавим к этому, что жанр является именно аналитическим механизмом, а не предписывающим инструментом. Он есть не только классификационная система или некая формула языковых структур, а коммуникативное явление, интегрирующее содержание и форму дискурса, дискурс как процесс и как результат.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Карасик В.И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. М.: Гнозис, 2004. 390 с.
- Schaeffer J.-M. *Qu'est-ce qu'un genre littéraire?* Paris: Hachette Livre, 1989. 188 p.
- Лейдерман Н.Л. Теория жанра. Екатеринбург: Словесник, 2010. 906 с.
- Дементьев В.В. Теория речевых жанров. М.: Знак, 2010. 600 с.
- Алефиренко Н.Ф. Теория речевых жанров и прагматика дискурса // Вестник Кемеровского государственного университета. 2012. № 4. С. 16–21.
- Долинин К.А. Проблема речевых жанров через 45 лет после статьи Бахтина // Русистика: лингвистическая парадигма конца XX века. СПб.: СПбУ, 1998. С. 35–46.
- Шмелева Т.В. Модель речевого жанра // Жанры речи. Саратов: Колледж, 1997. С. 88–98.
- Fairclough N. The dialectics of discourse // Lancaster university. URL: [ling.lancs.ac.uk/staff/norman/2001a.doc](http://ling.lancs.ac.uk/staff/norman/2001a.doc).
- Шеффер Ж.-М. Что такое литературный жанр? М.: Едиториал УРСС, 2010. 192 с.
- Чернец И.В. Литературные жанры: проблемы типологии и поэтики. М.: МГУ, 1982. 191 с.
- Каишна Н.В. Жанр как художественная категория. М.: Знание, 1984. 64 с.
- Allen R. Bursting bubbles: “Soap opera” audiences and the limits of genre // *Remote control: television, audiences and cultural power*. London: Routledge, 1989. P. 44–55.
- Derrida J. *Acts of literature*. New York: Routledge, 1992. 574 p.
- Кибрик А.А. Модус, жанр и другие параметры классификации дискурсов // Вопросы языкознания. 2009. № 2. С. 3–21.
- Swales J. *Genre analysis: English in academic and research settings*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 260 p.
- Bhatia V.K. *Analyzing genre: language use in professional settings*. London: Longman House, 1993. 246 p.
- Bernal C.L. A speech act analysis of judicial decisions // *European journal of legal studies*. 2007. Vol. 1. № 2. P. 1–24.
- Тюпа В.И. Жанр и дискурс // Критика и семиотика. 2011. № 15. С. 31–42.
- Фуко М. Порядок дискурса. Воля к истине: по ту сторону знания, власти и сексуальности. Работы разных лет. М.: Касталь, 1996. 448 с.
- Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. М.: Художественная литература, 1979. 341 с.

#### REFERENCES

- Karasik V.I. *Yazykovoy krug: lichnost, kontsepty, diskurs* [Language circle: person, concepts, discourse]. Moscow, Gnozis Publ., 2004. 390 p.
- Schaeffer J.-M. *Qu'est-ce qu'un genre littéraire?* Paris, Hachette Livre Publ., 1989. 188 p.
- Leyderman N.L. *Teoriya zhanra* [Theory of genre]. Ekaterinburg, Slovesnik Publ., 2010. 906 p.
- Dementev V.V. *Teoriya rechevykh zhanrov* [The theory of speech genres]. Moscow, Znak Publ., 2010. 600 p.
- Alefirenko N.F. The theory of speech genres and pragmatics of discourse. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2012, no. 4, pp. 16–21.
- Dolinin K.A. The issue of speech genres within 45 years after Bakhtin's article. *Rusistika: lingvisticheskaya paradigma kontsa XX veka*. Sankt Petersburg, SPbU Publ., 1998, pp. 35–46.
- Shmeleva T.V. Model speech genre. *Zhanry rechi*. Saratov, Kolledzh Publ., 1997, pp. 88–98.
- Fairclough N. The dialectics of discourse. *Lancaster university*. URL: [ling.lancs.ac.uk/staff/norman/2001a.doc](http://ling.lancs.ac.uk/staff/norman/2001a.doc).
- Sheffer Zh.-M. *Chto takoe literaturnyy zhanr?* [What is a literary genre?]. Moscow, Editorial URSS Publ., 2010. 192 p.
- Chernets I.V. *Literaturnye zhanry: problemy tipologii i poetiki* [Literary genres: the problems of typology and poetics]. Moscow, MGU Publ., 1982. 191 p.
- Kaishna N.V. *Zhanr kak khudozhestvennaya kategoriya* [Genre as an artistic category]. Moscow, Znanie Publ., 1984. 64 p.
- Allen R. Bursting bubbles: “Soap opera” audiences and the limits of genre. *Remote control: television, audiences and cultural power*. London, Routledge Publ., 1989, pp. 44–55.
- Derrida J. *Acts of literature*. New York, Routledge Publ., 1992. 574 p.
- Kibrik A.A. Modus, genre and other parameters of discourse classification. *Voprosy yazykoznanija*, 2009, no. 2, pp. 3–21.
- Swales J. *Genre analysis: English in academic and research settings*. Cambridge, Cambridge University Press Publ., 1990. 260 p.
- Bhatia V.K. *Analyzing genre: language use in professional settings*. London, Longman House Publ., 1993. 246 p.
- Bernal C.L. A speech act analysis of judicial decisions. *European journal of legal studies*, 2007, vol. 1, no. 2, pp. 1–24.
- Tyupa V.I. Genre and discourse. *Kritika i semiotika*, 2011, no. 15, pp. 31–42.
- Fuko M. *Poryadok diskursa. Volya k istine: po tu storonu znaniya, vlasti i seksualnosti. Raboty raznykh let* [The will to truth: on the other side of knowledge, power and sexuality. Works of different years]. Moscow, Kastal' Publ., 1996. 448 p.
- Bakhtin M.M. *Estetika slovesnogo tvorchestva* [Aesthetics of verbal creation]. Moscow, Khudozhestvennaya literatura Publ., 1979. 341 p.

**GENRE VS DISCOURSE: CONCERNING THE NOTIONS RELATIONSHIP**

© 2017

*O.A. Krapivkina*, PhD (Philology), Associate Professor, assistant professor of Chair of Foreign Languages  
*Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk (Russia)*

*Keywords:* genre; discourse; communicative structure; genre differentiation.

*Abstract:* The paper considers the dialectical relations of two categories – genre and discourse, which are not definitely interpreted in the modern linguistic research. The author notes that the concept of genre is widely used in the discursive analysis; however, the genre problematics is still unexplored. The goal of this work is the consideration of interrelation of genre and discourse, the identification of their touch points. The paper analyses three main approaches to the notion of a genre – extralinguistic, structural and formal. The author comes to the conclusion that only the combination of extralinguistic and linguistic parameters will allow defining the notion of the genre more exactly and drawing the line between genre and discourse. The paper highlights the inconsistency of efforts to identify genre and discourse. Basing on M. Foucault’s concept, the author explains that discourse is constituted by the complex system of limitations imposed by the discursive structure, when the genre is defined by the creative potential. The term “discourse” covers certain spheres of discursive practices, the boundaries of which can be defined by the separation of their class features, and the term “genre” is used to define the invariant properties of the discursive practices. The author notes that genre acts as a flexible category of discursive activity, means of discourse ordering. The genre is not only the classification system of discursive practices or some formula of language structures but, first of all, the communicative phenomenon reflecting the process and the result of the discursive activity.

## ДИСКУРСИВНЫЕ ПЕРФОРМАНСНЫЕ ФОРМУЛЫ КАК КОНСТРУКЦИИ «В ДЕЙСТВИИ». ЧАСТЬ I. МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

© 2017

*Ю.Р. Лемешко*, аспирант кафедры русского языка и общего языкознания  
Института филологии, иностранных языков и медиакоммуникации  
*Иркутский государственный университет, Иркутск (Россия)*

*Ключевые слова:* перформанс; слоган; дискурсивная перформансная формула; семантика побудительности; морфологический аспект.

*Аннотация:* Статья посвящена анализу формульных высказываний, организуемых в виде слогана. К подобным высказываниям относятся лозунги, девизы, призывы, требования, которые автор считает возможным объединить в общую группу дискурсивных перформансных формул. Дается определение понятию «дискурсивная перформансная формула», которое рассматривается в условиях такой коммуникативной ситуации, как перформанс. Выделяются формы коммуникации перформансного типа, в рамках которых реализуются рассматриваемые дискурсивные перформансные формулы. Очерчивается сфера научных отраслей, в рамках которых ведется исследование подобных высказываний.

В структурно-семантическом аспекте дискурсивные перформансные формулы представляют собой специфические конструкции. В статье выделяются наиболее частотные конструкции, семантическим ядром которых является значение побуждения. В языкознании побудительность рассматривается разными смежными лингвистическими дисциплинами: семантикой, морфологией, синтаксисом. Представляется, что описание различных подходов позволит внести определенный вклад в характеристику имеющихся в языке средств выражения побудительности с учетом различных лингвистических дисциплин и специализаций.

В настоящей статье дискурсивные перформансные формулы рассматриваются с позиции морфологического подхода. Выделяются стандартные императивные конструкции, конструкции совместного действия и императива 3-го лица с соответствующими морфологическими показателями. Помимо стандартных форм, выделяются также и особые специфические формы высказываний на основе морфологического показателя. Дается количественная и качественная характеристика высказываний, которые выступают в качестве дискурсивных перформансных формул.

В результате анализа установлено, что конструкции, образованные с помощью морфологических средств, являются максимально частотными, что обусловливается их эффективностью как «конструкций в действии».

В фокусе исследования статьи находятся особого рода высказывания, которые отличаются интенсивной силой слова-действия [1] и коммуникативного действия [2]. Высказывания данного типа характеризуются особой краткой формой, явной прагматичностью и экспрессивностью, автономностью употребления.

По своему содержанию исследуемые выражения представляют собой некое сообщение, называющее действие, которое мыслится как необходимое и исполняемое либо немедленно, здесь и сейчас, либо в ближайшем времени: *За честные выборы! Верните льготы пенсионерам! Нет коммунальному грабежу!* [3]. Исследуемые выражения рассматриваются в условиях коммуникативной ситуации, обозначаемой нами термином «перформанс». Под перформансом в общем смысле понимаем, вслед за Г.Г. Почепцовым, «синтез вербальной и визуальной коммуникации, располагающей свое сообщение в пространстве» [4, с. 84].

Термин «перформанс» возник и получил свое обоснование и развитие в области искусства [5]. В результате наблюдения за современными медийными явлениями понятие перформанса путем экстраполяции выделенных феноменологических признаков было перенесено в область коммуникативистики и коммуникативной семиотики [4]. В ряду форм коммуникации перформансного типа, в рамках которых реализуются рассматриваемые высказывания, следует назвать акцию (уличная, протестная, коммерческая, промоционная; митинг, марш, пикет, демонстрация), политическую

кампанию (выборная, коммерческая, пиар-кампания), выставку (презентация, выставка-ярмарка), театрализованное представление, конкурс, интерактивное собрание (форум, конгресс, фестиваль).

Высказывания, в концентрированном виде выражающие основную идею происходящего коммуникативного события и функционирующие как своего рода «слоган» по отношению к этому событию, мы определяем как дискурсивные перформансные формулы (далее – ДПФ). Высказывания подобного типа интенсивно исследуются в семиотике коммуникации [4; 6], теории речевого воздействия [7], анализе семантики событийности [8; 9], теории эффективной коммуникации [4].

В данных работах, однако, отсутствует систематическое описание корпуса соответствующих единиц в структурно-семантическом аспекте, а теоретические положения иллюстрируются отдельными примерами. Наше исследование ориентировано в первую очередь на ликвидацию этого пробела. Материал исследования составляют около 3300 примеров рассматриваемого типа высказываний, отобранных из российских печатных СМИ, а также из интернет-ресурсов за период 2010–2016 гг. Результат анализа позволил выделить наиболее частотные конструкции и определить их качественные и количественные характеристики. Наиболее частотными являются конструкции, семантическим ядром которых является значение побуждения (см. таблицу 1).

Таблица 1. Количественные характеристики форм выражения побудительной семантики

| Средства выражения ядерного компонента побудительного высказывания            | Частотность, % |
|---|----------------|
| Императив 2-го лица   | 8,06           |
| В том числе:  |                |
| 1) с формами глагола <i>быть</i> 2 л. ед. и мн. ч.                            | 0,42           |
| 2) с формами глагола <i>давать</i> 2 л. ед. ч.                                | 0,12           |
| Императив совместного действия  | 2,30           |
| В том числе:  |                |
| 1) с формами глагола <i>давать</i> + 1 л. мн. ч.                              | 0,12           |
| 2) с формами глагола <i>быть</i> 1 л. мн. ч.                                  | 0,24           |
| 3) эксплицитная перформативная формула требования 1 л. мн. ч.                 | 1,51           |
| Императив 3-го лица   | 0,48           |
| В том числе:  |                |
| 1) конструкции-здравницы с частицей <i>Да</i>                                 | 0,27           |
| Специальные синтаксические конструкции  | 14,00          |
| 2) с формами:   |                |
| <i>Даешь</i>  | 0,97           |
| <i>Хватит</i>   | 1,51           |
| 1) Номинализации и формы, близкие по семантическим свойствам к номинализациям | 0,39           |
| 2) В том числе с формами:   |                |
| <i>Смерть</i>   | 0,42           |
| <i>Свободу</i>  | 0,76           |
| 3) В том числе с формами  |                |
| <i>Долой</i>  | 0,39           |
| <i>Вон</i>  | 1,94           |
| <i>Прочь</i>  | 0,36           |
| <i>Да</i>   | 0,21           |
| <i>Нет</i>  | 2,27           |
| <i>Да – нет</i>   | 0,45           |
| 4) В том числе:   |                |
| конструкции с предлогом <i>НА</i>   | 0,70           |
| конструкции с предлогом <i>ПОД</i>  | 0,72           |
| конструкции с предлогом <i>К</i>  | 0,79           |
| конструкция с предлогом <i>В</i>  | 1,30           |
| конструкция с предлогом <i>ЗА</i>   | 2,30           |

Основной единицей языка признается конструкция, под которой в общем смысле понимается «единство формы и содержания и которая имеет свою собственную синтаксическую семантику» [10, с. 9–21]. Императивные конструкции являются основным средством для выражения семантики побудительности. «Категориальным значением повелительного наклонения является значение побуждения, т. е. представление действия как требуемого, к которому побуждает кого-л. говорящий» [11, с. 618]. «Императив [= повелительное наклонение] выражает приказание (в очень широком смысле) и представляет собой речевой акт, посредством которого говорящий выражает свою волю и пытается воздействовать на адресата, побудив его таким образом к желаемым действиям» [12, с. 155].

Грамматическая и функционально-семантическая языковая категория побудительности становилась предметом исследования в многочисленных трудах таких лингвистов, как В.В. Виноградов, В.С. Храковский, Г.В. Колшанский, А.В. Бондарко и др. Побудительность как категория может быть рассмотрена с различных сторон – с позиции семантики, морфологии, синтаксиса.

С точки зрения содержания высказывания типа *Верните детям бесплатный проезд! Да здравствует социа-*

*лизм! Вперед – к социализму! Правительство – в отставку! Нет повышению тарифов! За честные выборы!* [3] можно поставить в один ряд, так как все они выражают идею побуждения. Однако грамматически они существенно различаются. В первых двух примерах присутствуют морфологические средства выражения побуждения, в остальных – синтаксические. Нас интересуют все высказывания такого рода, которые функционируют как «конструкции в действии». Целью статьи является рассмотрение морфологических средств выражения побуждения в высказываниях, которые выступают в качестве ДПФ.

Семантика побудительности имеет разнообразные языковые средства выражения. В результате анализа было установлено, что наряду со стандартными способами выражения побуждения (такими как императив адресата) используются другие языковые ресурсы для реализации этой семантики. Основные средства выражения побудительности представлены в таблице 1.

С точки зрения морфологии значение побуждения, «т. е. представление действия как требуемого, к которому побуждает кого-л. говорящий», [11, с. 618], выражается через категориальное значение повелительного наклонения. Наклонение представляет собой словоизменятельную грамматическую категорию глагола,

выражающую «отношение говорящего к содержанию высказывания и/или отношение ситуации к реальному миру (ее реальность, ирреальность, желательность), то есть различные модальные значения» [13].

Модальность представляет собой понятийную категорию, «которая характеризует: а) отношение говорящего к содержанию высказывания, или б) статус обозначенной в нем ситуации по отношению к реальному миру, или в) иллокутивную силу, т. е. коммуникативную цель говорящего» [14]. Ядром категории объективной модальности является категория наклонения глагола (изъявительное, сослагательное и повелительное наклонения). Именно морфологическое наклонение глагола сигнализирует о том, что действие является реальным, возможным или выражает побуждение к действию. «Повелительное наклонение выражается с помощью показателей, которые присоединяются к основе презенса: *-и(те)* (*уход-и/уход-и-те*) или *-О(те)* (*пей-О/пей-О-те*). Отдельные глаголы имеют также особую форму призыва к совместному действию с показателями *-ем-те* или *-им-те* (*пойдем-те*). Имеется также ряд форм и конструкций со значением побуждения к совместному действию (*давай(те) пойдём, давай ходить*) и побуждения к 3-му лицу (*пусть/пускай уходит*)» [15].

К собственно императивным конструкциям отнесем императив 2-го лица, в котором семантика побудительности выражена стандартной грамматической формой 2 л. ед. и мн. ч. повелительного наклонения, например: *Верните льготы пенсионерам! Бойтесь равнодушных! Спротивляйся жилищно-коммунальному холокосту!* [3]. В подобных конструкциях часто используется обращение. Обращение может стоять перед императивом или после него: *Работодатель! Заплати зарплату и спи спокойно! Путин, останови рост цен или уйди! Рабочий – борись за свои права!* [3] *Воины России! Храните славные боевые традиции отцов и дедов!* [16].

Особую разновидность императивной конструкции образует глагол *быть* в форме 2 л. ед. и мн. ч. Побудительный контекст формы *будь/будьте* представляет собой призыв «контролировать некоторое состояние или предпринимать усилия по достижению (недостижению) этого состояния» [15]. Выражения побуждения различны и семантически существенно различаются между собой. В конструкции *будь + прилагательное/атрибутивное словосочетание* выражается интенция, руководство придерживаться определенной линии поведения, вести себя предписанным способом, например: *Избиратель! Будь сознательным гражданином своей страны, приходи на выборы!* [17] *Депутаты, будьте народными!* [18].

Высказывания *Будьте с народом!* [18], *Армия, будь с народом!* [16] отличаются от собственно императивных конструкций, поскольку описывают не действие, а состояние или соучастие (точнее, побуждение к присоединению). В данном случае глагол *быть* в форме 2 л. ед. и мн. ч. осложнен дополнительным строевым компонентом – предлогом *с*. Конструкции данного типа выражают комитативные отношения, т. е. обозначающие сопровождение, совместность, соучастие [19, с. 562].

Конструкции, образованные с помощью глагола *давать* в форме 2 л. ед. и мн. ч. – *давай/давайте*, пред-

ставляют собой специфические образования, в которых возможны различные вариации сочетания. Можно выделить следующие примеры: *давать + инфинитив* (*Давайте говорить по-русски правильно!* [20]); *давать + 1 л. мн. ч.* (*Давайте поможем тигру все вместе! Давайте не будем стоять мы на месте!* [21]), выражающие приглашение к совместному действию [22].

Императив совместного действия представляет собой грамматическую форму 1 л. мн. ч. повелительного наклонения, например: *Вместе победим! Очистим Армию от смердящей «сердюковщины»!* [16] *Защитим коммунистов Украины!* [23]. Императивы 1 л. мн. ч., или *инклюзивные императивы*, выражают пожелания говорящего о будущем состоянии ситуации и включают в себя намерение говорящего поучаствовать в реализации желаемой ситуации. Термины «совместное действие» и «побуждение к совместному действию» были введены в научный оборот В.В. Виноградовым [19].

К данному классу по формальным основаниям можно отнести конструкцию с глаголом *требовать* в 1 л. мн. ч. настоящего времени, выражающую эксплицитную перформативную формулу требования, ср.: *Требуем отменить транспортный налог!* [3] *Требуем честных выборов не на словах, а на деле!* [24]. Данную мысль подтверждает следующее рассуждение в «Академической грамматике»: «Значение собственно побуждения может конкретизироваться как требование, просьба, совет, увещание, мольба. Все эти оттенки в грамматике не могут быть исчислены, так как они не имеют специальных формальных средств своего выражения» [11, с. 114].

Побудительная семантика совместного действия может передаваться при помощи глагола *быть* в форме 1 л. мн. ч.: *Будем верны Знамени Октября, Знамени Победы!* [25] *Павших героев будем достойны!* [23].

Семантику побудительности передают конструкции императива 3-го лица [13], в которых смысловой глагол употребляется в форме 3 л. ед. и мн. ч. Подобные конструкции часто вводятся частицами *пусть* и *пускай*: *Пусть платит власть!* [26] *Пусть Тигр живет на планете всегда!* [21].

В рассмотренных конструкциях частица *пусть* в сочетании с глаголами 1 и 3 л. ед. и мн. ч. реализует следующие словарные значения: а) «долженствования, приказания»; б) «разрешения, согласия»; в) «пожелания (в сочетании с частицей *бы*)»; г) «предостережения, угрозы» [22].

В той же функции, что и частица *пусть*, выступает частица *да* в соединении с личной формой глагола в настоящем или будущем времени. С помощью частицы *да* образуются конструкции-здравницы. В словаре русского языка слово *здравница* определяется как «здравный тост; краткая речь с пожеланием здоровья» [22]. В буквальном смысле прилагательное *здравный* имеет значения: «1. Содержащий, выражающий пожелания здоровья; выпиваемый за чье-л. здоровье. 2. Содержащий молитвы, просьбы о здоровье для кого-л.» [22].

Как ДПФ здравница представляет собой высказывание хвалебного, прославляющего характера, выражающее одобрение по отношению к некоторому политическому (социальному, экономическому) субъекту, событию или явлению, а также значение желательности,

например: *Да здравствует 95-я годовщина создания РККА – Советской Армии и Военно-Морского Флота!* [16] *Да здравствует 70-я годовщина Великой Победы!* [23]. С точки зрения структуры данная конструкция представляет собой схему: *Да здравствует* + существительное в форме Им. п. А.Н. Баранов, характеризуя здравицу, отмечает, что ней выражается «иллокуция заклинания» [27, с. 423].

Специфическим способом выражения семантики побудительности является форма *Даешь 2 л. ед. ч.*, образованная от глагола *давать*: *Даешь немедленную смену курса реформ! Даешь честные выборы!* [3] *Даешь госрегулирование цен на продукты первой необходимости!* [26].

Также широко распространенной для выражения семантики побудительности является безличная форма *3 л. ед. ч. Хватит*, обозначающая ‘достаточно, довольно, пора прекратить (обычно в значении просьбы или приказа)’ [22], ср.: *Хватит грабить народ! Хватит врать! Хватит набивать карманы чиновников! [3] Хватит калечить Армию «реформами»!* [26].

Таким образом, идея побуждения может выражаться с помощью морфологических средств. Стандартные императивные конструкции в повелительном наклонении обладают особыми морфологическими показателями, которые присоединяются к основе презенса: *-и(те)* или *-О(те)*. Отдельные глаголы имеют также особую форму призыва к совместному действию с показателями *-ем-те* или *-им-те*. Ряд форм и конструкций со значением побуждения к совместному действию образуются аналитически при помощи глагола *давать* (*давай(те) пойдём, давай ходить*). Формы побуждения к 3-му лицу образуются с помощью частицы *пусть/пускай*. Согласно результатам анализа, данные конструкции характеризуются максимальной частотностью, что обуславливается их эффективностью как «конструкций в действии».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Austin J.L. *How to do Things with words*. Oxford: Oxford University Press, 1962. 167 p.
2. Habermas J. *Moral consciousness and communicative action*. 6th ed. Cambridge: MIT Press, 1999. 244 p.
3. Итоговая информация о Всероссийской акции протеста. Март 2010 года // Официальный сайт КППФ. URL: [kprf.ru/actions/77536.html](http://kprf.ru/actions/77536.html).
4. Почепцов Г.Г. *Теория коммуникации*. М.: Рефл-бук, 2001. 656 с.
5. Schechner R. *Performance Theory*. London: Routledge, 2003. 428 p.
6. Шейгал Е.И. *Семиотика политического дискурса*. М.: Гнозис, 2000. 326 с.
7. Демьянков В.З. «Событие» в семантике, прагматике и в координатах интерпретации текста // *Известия Российской академии наук. Серия литературы и языка*. 1983. Т. 42. № 4. С. 320–329.
8. Арутюнова Н.Д. *Типы языковых значений: Оценка. Событие. Факт*. М.: Наука, 1988. 341 с.
9. Teun van Dijk. *Studies in the pragmatics of discourse*. The Hague: Mouton, 1981. 331 p.
10. Ковалева Л.М. О когнитивных категориях пропозитивного конституента предложения // *Когнитивные категории в синтаксисе*. Иркутск: ИГЛУ, 2009. С. 9–20.

11. *Русская грамматика*. Т. 1 / под ред. Н.Ю. Шведовой. М.: Наука, 1980. 783 с.
12. Мельчук И.А. *Курс общей морфологии*. Том II. М.: Языки русской культуры, 1998. 544 с.
13. Добрушина Н.Р. *Императив // Русская корпусная грамматика*. URL: [rusgram.ru/%D0%98%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2](http://rusgram.ru/%D0%98%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2).
14. Падучева Е.В. *Модальность // Русская корпусная грамматика*. URL: [rusgram.ru/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C](http://rusgram.ru/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C).
15. Проект корпусного описания русской грамматики. URL: [rusgram.ru](http://rusgram.ru).
16. Призывы и лозунги к 95-й годовщине создания Рабоче-Крестьянской Красной Армии и Военно-Морского Флота! // Сайт Московского отделения КППФ. URL: [mkkprf.ru/12848-prizyvy-i-lozungi-k-95-y-godovschine-sozdaniya-raboche-krestyanskoj-krasnoy-armii-i-voenno-morskogo-flota.html](http://mkkprf.ru/12848-prizyvy-i-lozungi-k-95-y-godovschine-sozdaniya-raboche-krestyanskoj-krasnoy-armii-i-voenno-morskogo-flota.html).
17. Образцы оформления информационно-разъяснительных материалов к выборам государственной Думы Федерального собрания РФ шестого созыва. URL: [rcoit.ru/upload/iblock/01d/buklet3.pdf](http://rcoit.ru/upload/iblock/01d/buklet3.pdf).
18. «Депутаты, будьте народными», – в Николаеве майдановцы пикетируют сессию горсовета // *Преступности.НЕТ*. URL: [news.pn.ru/public/96038](http://news.pn.ru/public/96038).
19. Виноградов В.В. *Русский язык. Грамматическое учение о слове*. М.: Русский язык, 2001. 718 с.
20. *Новости Читы и Забайкальского края // Чита!ру*. URL: [chita.ru/news/29941](http://chita.ru/news/29941).
21. 25 сентября Владивосток и Панда в двенадцатый раз встретили День Тигра // WWF. URL: [wwf.ru/resources/news/article/8742](http://wwf.ru/resources/news/article/8742).
22. *Словарь русского языка*. Т. 4 / под ред. А.П. Евгеньевой. 2-е изд. М.: Рус. яз., 1984. 794 с.
23. Призывы и лозунги ЦК КППФ к 9 мая // Сайт Татарстанского отделения КППФ. URL: [tat-kprf.ru/srochno-rasprostranit/prizyivy-i-lozungi-tsk-kprf-k-massovyim-aktsiyam-v-den-70-letiya-pobedyi-sovetskogo-naroda-v-velikoy-otechestvennoy-voyne.html](http://tat-kprf.ru/srochno-rasprostranit/prizyivy-i-lozungi-tsk-kprf-k-massovyim-aktsiyam-v-den-70-letiya-pobedyi-sovetskogo-naroda-v-velikoy-otechestvennoy-voyne.html).
24. *Требуем честных выборов не на словах, а на деле!* // Сайт Правда на КППФ.ру. URL: [kprf.ru/party-live/cknews/157484.html](http://kprf.ru/party-live/cknews/157484.html).
25. *Будем верны Знамени Октября, Знамени Победы!* // Сайт КППФ. URL: [kprf.ru/pravda/issues/2014/20/article-46785](http://kprf.ru/pravda/issues/2014/20/article-46785).
26. Призывы и лозунги к Всероссийской акции протеста 23 февраля 2010 года // Санкт-Петербургское отделение КППФ. URL: [cprfspb.ru/4104.html](http://cprfspb.ru/4104.html).
27. Баранов А.Н. *Лингвистическая экспертиза текста: теория и практика*. М.: Флинта, 2007. 592 с.

#### REFERENCES

1. Austin J.L. *How to do Things with words*. Oxford, Oxford University Press, 1962. 167 p.
2. Habermas J. *Moral consciousness and communicative action*. 6th ed. Cambridge, MIT Press, 1999. 244 p.
3. Total information of All-Russian action of protest. On March of 2010. *Official website of KPRF*. URL: [kprf.ru/actions/77536.html](http://kprf.ru/actions/77536.html).

4. Pocheptsov G.G. *Teoriya kommunikatsii* [Communication theory]. Moscow, Refl-buk Publ., 2001. 656 p.
5. Schechner R. *Performance Theory*. London, Routledge, 2003. 428 p.
6. Sheygal E.I. *Semiotika politicheskogo diskursa* [Semiotics of the political discourse]. Moscow, Gnozis Publ., 2000. 326 p.
7. Demyankov V.Z. “Event” in semantics, pragmatics and in the coordinates of the text interpretation. *Izvestiya Rossiyskoy akademii nauk. Seriya literatury i yazyka*, 1983, vol. 42, no. 4, pp. 320–329.
8. Arutyunova N.D. *Tipy yazykovykh znacheniy: Otsenka. Sobytie. Fakt* [Types of language meanings. Mark. Event. Fact]. Moscow, Nauka Publ., 1988. 341 p.
9. Teun van Dijk. *Studies in the pragmatics of discourse*. The Hague, Mouton, 1981. 331 p.
10. Kovaleva L.M. On problems of cognitive categories of sentence propositive constituent. *Kognitivnye kategorii v sintaksise*. Irkutsk, IGLU Publ., 2009, pp. 9–20.
11. Shvedova N.Yu., ed. *Russkaya grammatika* [Russian grammar]. Moscow, Nauka Publ., 1980. Vol. 1, 783 p.
12. Melchuk I.A. *Kurs obshchey morfologii* [Course of general morphology]. Moscow, Yazyki russkoy kultury Publ., 1998. Vol. II, 544 p.
13. Dobrushina N.R. Imperative. *Russian corpus grammar*. URL: [rusgram.ru/%D0%98%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2](http://rusgram.ru/%D0%98%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2).
14. Paducheva E.V. Modality. *Russian corpus grammar*. URL: [rusgram.ru/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C](http://rusgram.ru/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C).
15. *Materials for corpus description project of Russian grammar*. URL: [rusgram.ru](http://rusgram.ru).
16. Appeals and slogans to 95th Anniversary of foundation of Red Army and Military Navy!. *Website of Moscow KPRF Department*. URL: [mkkprf.ru/12848-prizyvy-i-lozungi-k-95-y-godovschine-sozdaniya-raboche-krestyanskoy-krasnoy-armii-i-voenno-morskogo-flota.html](http://mkkprf.ru/12848-prizyvy-i-lozungi-k-95-y-godovschine-sozdaniya-raboche-krestyanskoy-krasnoy-armii-i-voenno-morskogo-flota.html).
17. *Samples of design of informational materials to the election of State Duma RF of the 6th convocation*. URL: [rcoit.ru/upload/iblock/01d/buklet3.pdf](http://rcoit.ru/upload/iblock/01d/buklet3.pdf).
18. “Deputies, be close to people”, – people in Nikolaev rush the meeting of gorsovvet. *Prestupnosti.NET*. URL: [news.pn/ru/public/96038](http://news.pn/ru/public/96038).
19. Vinogradov V.V. *Russkiy yazyk. Grammaticheskoe uchenie o slove* [Russian language. Word grammar research]. Moscow, Russkiy yazyk Publ., 2001. 718 p.
20. News of Chita and Zabaikalskiy kray. *Chita!ru*. URL: [chita.ru/news/29941](http://chita.ru/news/29941).
21. On 25th of September Vladivostok and Panda celebrated the Tiger’s Day the twelve times. *WWF*. URL: [wwf.ru/resources/news/article/8742](http://wwf.ru/resources/news/article/8742).
22. Evgenyeva A.P., ed. *Slovar’ russkogo yazyka* [Russian language dictionary]. 2nd ed. Moscow, Russkiy yazyk Publ., 1984. Vol. 4, 794 p.
23. Appeals and slogans of KPRF by the 9th of May. *Website of Tatarstan KPRF Department*. URL: [tat-kprf.ru/srochno-rasprostranit/prizyiviyi-i-lozungi-tsk-kprf-k-massovyim-aktsiyam-v-den-70-letiya-pobedyi-sovetskogo-naroda-v-velikoy-otechestvennoy-voyne.html](http://tat-kprf.ru/srochno-rasprostranit/prizyiviyi-i-lozungi-tsk-kprf-k-massovyim-aktsiyam-v-den-70-letiya-pobedyi-sovetskogo-naroda-v-velikoy-otechestvennoy-voyne.html).
24. We demand fair election not only word by mouth, but indeed!. *Website of KPRF*. URL: [kprf.ru/party-live/cknews/157484.html](http://kprf.ru/party-live/cknews/157484.html).
25. Let’s be faithful to the Flag of the October, to the Flag of the Victory!. *Website of KPRF*. URL: [kprf.ru/pravda/issues/2014/20/article-46785](http://kprf.ru/pravda/issues/2014/20/article-46785).
26. Appeals and slogans to All–Russian action of protest on 23th of February 2010. *Website of Sankt-Petersburg KPRF Department*. URL: [cprfspb.ru/4104.html](http://cprfspb.ru/4104.html).
27. Baranov A.N. *Lingvisticheskaya ekspertiza teksta: teoriya i praktika* [Linguistic text examination: theory and practice]. Moscow, Flinta Publ., 2007. 592 p.

DISCURSIVE PERFORMANCE FORMULAE AS THE “IN ACTION” CONSTRUCTIONS.  
PART I. MORPHOLOGICAL ASPECT

© 2017

*Yu.R. Lemeshko*, postgraduate student of Chair of Russian language and linguistics  
of Institute of philology, foreign languages and media-communication  
*Irkutsk State University, Irkutsk (Russia)*

*Keywords:* performance; slogan; discursive performance formula; imperative semantics; morphological aspect.

*Abstract:* The paper covers the analysis of the formulaic utterances organized as a slogan. Slogans, mottos, appeals and claims belong to such utterances and can be united in one general group of discursive performance formulae. The author gives the definition of the concept of “discursive performance formula” which is considered in the context of such communicative situation as the performance, highlights the forms of communication of performance type, within the frames of which the considered discursive performance formulae are implemented, and defines the sphere of science industries that study such utterances.

From the point of view of structural and semantic aspect, the discursive performance formulae are the specific constructions. The paper defines the most frequency constructions, which semantic core is the imperative meaning. In the linguistic science, the impellent is considered by different adjacent linguistic disciplines: semantics, morphology, syntax. The author supposes that the description of various approaches will allow making a definite contribution to the characteristics of imperative means existing in the language, taking into account various linguistic disciplines and areas of specialization.

This paper considers the discursive performance formulae from the point of view of morphological approach. The author specifies standard imperative structures, the structures of mutual action and the third person imperative with the relative morphological markers. In addition to standard forms, particular specific forms of utterances based on morphological markers are specified as well. The author gives the quantitative and qualitative characteristics of the utterances that act as the discursive performative formulae.

In the result of the analysis, the author determined that the constructions formed using the morphological means are the most frequently what is caused by their efficiency as “the constructions in action”.

## ИСТОЧНИКИ МИФОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ СКАЗОЧНОМ ДИСКУРСЕ

© 2017

*О.А. Плахова*, доктор филологических наук, доцент,  
профессор кафедры «Теория и методика преподавания иностранных языков и культур»  
*Тольяттинский государственный университет, Тольятти (Россия)*

*Ключевые слова:* англоязычный сказочный дискурс; мифологические представления; мифологический персонаж; мифологическая традиция; фольклорная традиция; художественный дискурс; жанр.

*Аннотация:* Статья посвящена исследованию основных источников мифологических представлений, аккумулярованных в англоязычном сказочном дискурсе. В работе доказывается, что помимо европейских мифологических и христианской традиций важную роль в становлении английского демонария сыграли вариативно-фольклорная традиция, процессы внутри- и межжанрового влияния, а также творчество английских писателей.

В статье раскрывается роль фактора вариативности народной традиции, который позволяет идентифицировать сущность и статус мифологического персонажа в английском демонарии; определить область распространения персонажа и границы варьирования его свойств; систематизировать и структурировать народные представления о чудесном в англоязычном сказочном дискурсе. Необходимость работы с локальными записями видится в возможности выявления динамики, которой подвержены отдельные мифологические концепты в англоязычном сказочном дискурсе, а также определения черт сходства в произведениях, сюжеты которых репрезентируют универсальные мифологические верования.

В статье рассмотрены изменения, которым подверглась в англоязычном сказочном дискурсе система мифологических представлений под влиянием творчества английских писателей, а также процессов внутрижанрового (европейские сказочные традиции) и межжанрового (легенды, баллады) взаимодействия. Анализ иллюстративного материала позволяет говорить о том, что исконные образы и сюжеты органично сплелись с образами и сюжетами европейских сказок, ставших частью английского сказочного фонда. В работе отмечен факт появления новых персонажей в англоязычном сказочном дискурсе и модификации свойств и имен традиционных сказочных героев, чаще в русле требований античной классической или средневековой традиций. Делается также вывод о том, что герои христианских и народных легенд (в том числе и литературно обработанных) используются как непосредственные действующие лица сказки, равно как и как прецедентные имена и хронотопические маркеры.

Мифология Британских островов формировалась под огромным влиянием европейских мифологических систем. В ней воедино соединились древнейшие верования кельтов, бриттов, древних германцев, норманнов, греков и римлян. Тесные и сложные взаимосвязи кельтской, германо-скандинавской, античной и общеевропейской христианской традиций получили зримое воплощение в англоязычном сказочном дискурсе. Их изучению и анализу посвящены публикации последних лет [1–4]. Тем не менее европейские мифологические и христианские традиции являются далеко не единственными источниками мифологических представлений в англоязычном сказочном дискурсе. Важную роль в становлении английского демонария играют вариативно-фольклорная традиция, процессы внутри- и межжанрового влияния, а также творчество английских писателей. Характеристика данных источников и является целью настоящей статьи.

Английская народная и литературная сказка активно исследуется с позиций когнитивно-концептуального, лингвокультурного, дискурсивного и лингвосомиотического подходов. Изучение концептуального аспекта сказки проявляется в дескрипции отдельных концептов и средств их вербальной манифестации, например концептов «Том Хикатрифт» [5], «добро» и «зло» [6], «женщина» [7], «welfare» [8] и т. д. Более того, стало возможным определение специфики собственно мифологического концепта и моделирование концептосферы (в том числе авторской) [9–11]. В работах последних лет фокус внимания исследователей сконцентрирован

также на изучении реализации в сказке текстовых категорий и поиске исходных форм современных сказочных образов [12; 13]. Серьезное внимание уделяется вопросам жанровой специфики английской народной сказки и влияния англоязычного сказочного дискурса на формирование литературно-авторской традиции [14–16].

Результаты проведенных этнографических, фольклорных и лингвистических исследований позволяют говорить о вариативно-народной традиции как о еще одном важном источнике мифологических представлений в англоязычном сказочном дискурсе. Изучение 1) территориальных вариантов текстов сказок, 2) фольклорных сборников отдельных английских графств, 3) данных диалектальных словарей и предваряющих их лингвокультурологических и этнографических описаний дает уникальную возможность решить несколько основных задач. К ним в первую очередь относятся:

– установление изоморфных характеристик сказочных персонажей, которые детерминируют их статус в английской мифологической системе;

– детализация набора свойств конкретного персонажа, что позволяет описать содержательный аспект соответствующего мифоконцепта;

– выявление динамики, которой подвержены отдельные мифологические концепты в англоязычном сказочном дискурсе.

Благодаря работе с локальными записями возможно:

– определение черт сходства в произведениях, сюжеты которых репрезентируют универсальные мифологические верования (например, сцены драконоборчества

с Лэмтонским червем, драконом из Уонтли, червем из Наннингтона, Лонгуйтонским драконом, драконом из Ансворта);

– установление территориальной закреплённости мифологических персонажей, которая до некоторых пределов обуславливает их характеристики и способы лингвосомиотической объективации (например, кельтские верования оказали влияние на появление представлений о пикси в горных районах Западной Ирландии, на Гебридских островах, в Корнуолле, а скандинавская мифологическая традиция нашла свое отражение в образе громадной собаки-призрака Шака на территории Восточной и Северной Англии);

– обнаружение специфики вербальной манифестации мифологических концептов в сказочном и иных видах фольклорного дискурса (например, в народном сознании содержатся представления о нимфах и русалках как безвредных и благожелательных воплощениях водной стихии, а в сказочном дискурсе их отличительным признаком становится вредоносность) и т. д. (см. [17, с. 200; 18, с. 71–72, 141; 19, с. 104–105]).

Словарные статьи дифференцируют мифологических персонажей по области их распространения [20], что в очередной раз подтверждает степень значимости фольклорной вариативности в ходе изучения английской мифологической картины мира.

Процессы внутри- и межжанрового взаимодействия, как и творчество английских писателей, оказали в свое время сильнейшее влияние на систему английских мифологических представлений, репрезентированных в англоязычном сказочном дискурсе.

Английские народные сказки были записаны и впервые опубликованы значительно позже европейских народных сказок. Как следствие, сказки европейских культур оказали на них значительное влияние. Следует отметить быструю ассимиляцию в английской лингвокультуре сборников сказок Ш. Перро, братьев Гримм, Г.Х. Андерсена и даже некоторых арабских сказок из сборника «Тысяча и одна ночь», в результате чего иностранное происхождение данных сказок было вскоре забыто. Изданные европейские сказки широко распространялись в виде дешевых печатных изданий. Что касается исконных английских сказок, то область их бытования была ограничена низшими слоями населения (ремесленниками и крестьянами). Английские сказки вплоть до конца XIX в. существовали лишь в устной форме в силу того, что издатели их игнорировали. Соответственно, исконные образы и сюжеты органично сплелись с образами и сюжетами европейских сказок, ставших частью английского сказочного фонда. В частности, образы крестной феи (*fairy godmother*) и всесильных сверхъестественных существ, отвечающих за судьбы людей, были заимствованы английской сказкой из литературно обработанной французской сказки [21, с. 297, 320]. Дж. Ритсон видит во французских и итальянских рыцарских романах основные источники образа феи [22, с. 12].

Система мифологических представлений в народной сказке была в определенной степени модифицирована и творчеством английских писателей. Э. Спенсер создал новую английскую мифологию елизаветинской эпохи [23]. Э. Спенсер (*“The Faerie Queen”*) и В. Шекспир (*“A Midsummer Night’s Dream”*, *“Romeo and Juliet”*)

воплотили в своих произведениях новые мифологические образы: феи превратились в миниатюрные, красивые и безвредные создания, а Робин Добрый Малый – в проказника и плута [21, с. 320], потеряв при этом свою вредоносность (*“Robin Goodfellow”* [24; 25]). Поэтические имена феи подчеркивали их маленький размер (*Cricket, Pede and Penny, Pigwigen, Pip and Trip, Hodgepoke, Little Little Prick*) [26]. Сказочный дискурс сохранил данную тенденцию в таких индивидуализирующих номинациях феи, как *Dodder, Dock, Squill, Frogbit, Jasmine, Teasel, Moony, Moonbeam, Dewdrop*. Применительно к номинациям феи в основе метафорического переноса чаще лежат метеорологические явления, объекты животного и растительного мира. Ср.: *Cricket* – сверчок, *Little Little Prick* – маленький шип (колочка), *Dodder* – повилика, *Dock* – щавель, *Squill* – морской лук, *Frogbit* – водокрас, *Jasmine* – жасмин, *Teasel* – ворсянка, *Moony* – лунатик (букв. находящийся под влиянием луны), *Moonbeam* – лунный луч, *Dewdrop* – росинка.

Королева феи Мэб в интерпретации литераторов эпохи королевы Елизаветы обладала свойствами домашних и пугающих духов: для нее было привычным красть младенцев, мешать сбивать масло, щипать нерадивых хозяек и служанок (Б. Джонсон, Р. Геррик). По мнению авторов, Мэб, как и бродячие огоньки и Робин Добрый Малый, сбивала путешественников с пути. Дж. Бранд иллюстрировал данное положение диалектизмом *Mab-led*, распространенным в Уорикшире и имеющим значение «потерявший дорогу», «сбившийся в пути», который является синонимом лексических единиц *pixy-led (pixy-ledden), pouk-ledden* [27, с. 221]. Таким образом, благодаря произведениям Бена Джонсона, Джона Мильтона, Вильяма Шекспира и Роберта Геррика английская литературная традиция обогатилась образом проказливой феи Мэб.

Упоминание в английском языке Оберона (короля феи и героя западноевропейской литературной традиции) относится к XV в. Его ассимиляция в английской лингвокультуре произошла под влиянием волшебной сказки В. Шекспира «Сон в летнюю ночь», в которой были созданы яркие образы королевской четы эльфов [27, с. 264; 28, с. 408]. Индивидуализирующие знаки *Auberon* и *Oberycot*, по мнению К. Бриггз, служили традиционными именами духов в литературных произведениях эпохи Возрождения [29, с. 229]. Кроме того, французское имя собственное *Oberon (Auberon)* связано с немецким поэтическим именем *Elberich* [30, с. 271]. Устойчивая корреляция номинации *Oberon* с правителем феи в английском сказочном дискурсе является важным свидетельством слияния образа литературного героя и фольклорного образа:

*Oberon took Robin by the hand and led him a fair dance (“Robin Goodfellow”)* [25, с. 77]. / **Оберон** взял Робина за руку и повел его в круг феи (здесь и далее перевод наш. – О.П.).

*The most robust of the fairies, who I take to have been Oberon, their king, wielding an enormous javelin, thus, also in rhymes equally rough, rude, and rustic, addressed the witless wight (“A Myth of Midridge”)* [31]. / Самым сильным из феи, к которому меня привели, был **Оберон**, их правитель, который время от времени грозил безмозглому смертному огромным копьём.

Имя супруги Оберона, Титании, заимствованное В. Шекспиром из «Метаморфоз» Овидия, указывает на родство с Титанами. Ее имя относят к многочисленным эпитетам римской богини растительности Дианы [29, с. 230]: именно так жителями римских провинций воспринимались богини – «хозяйки леса», оказывающие покровительство животному и растительному миру [28, с. 188]. Индивидуализирующий знак *Titania* слабо ассимилирован в сказочном дискурсе и практически не используется в качестве средства номинации королевей фейри. Как правило, более предпочтительными являются дескриптивные образования (в том числе онимизированные) типа *the fairy queen, the queen of the fairies* (букв. королева фейри).

*One day she and her people had contrived to seize Titania herself as she flew over the marsh on the way to her subjects of the mountain ("Melilor")* [32, с. 144]. / Однажды ей и ее слугам удалось пленить *Титанию*, пролетавшую над болотом к своим подданным, живущим внутри горы.

Легенды Артуровского цикла демонстрируют пример межжанрового влияния на систему мифологических верований англоязычного сказочного дискурса. Изначально являясь частью кельтской мифопоэтической традиции, легенды подвергаются переосмыслению средневековыми авторами рыцарских романов и впоследствии интегрируются с другими сюжетами, включая христианские (например, введение в артуровские легенды Граальского цикла). В английскую народную сказку заимствуются многочисленные персонажи (король Артур, Мерлин, феи), которые до определенной степени остаются носителями общеевропейских мифологических традиций. В английской народной традиции такие персонажи, сохраняя основные легендарные черты, становятся сказочными героями или играют роль хромотопических маркеров и прецедентных имен в традиционных сказочных формулах.

Таким образом, модификация системы мифологических воззрений обусловлена процессами внутрижанрового (европейские сказочные традиции) и межжанрового (легенды, баллады) влияния, а также творчеством английских писателей. Под воздействием данных факторов в англоязычном сказочном дискурсе наблюдается появление новых персонажей и изменение свойств и имен традиционных сказочных героев, чаще в русле требований античной классической или средневековой традиций. Герои христианских и народных легенд (в том числе и литературно обработанных) используются как непосредственные действующие лица сказки, равно как и как прецедентные имена и хромотопические маркеры.

Учет фактора вариативности народной традиции позволяет идентифицировать сущность и статус мифологического персонажа в английском демонии; определить область распространения персонажа и границы варьирования его свойств; систематизировать и структурировать народные представления о чудесном в англоязычном сказочном дискурсе.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Плахова О.А. Влияние германо-скандинавской мифологической традиции на мифологические пред-

ставления в англоязычном сказочном дискурсе // Язык и культура. 2012. № 2. С. 62–71.

2. Плахова О.А. Влияние кельтской мифологической традиции на мифологические представления в англоязычном сказочном дискурсе // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. 2012. № 27. С. 357–361.
3. Плахова О.А. Образы английских великанов: на перекрестке мифологических традиций // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2012. № 2. С. 74–80.
4. Плахова О.А. Отражение античных мифологических представлений в англоязычном сказочном дискурсе // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. 2012. № 3. С. 84–88.
5. Плахова О.А. Мифологическое и социальное в образе Тома Хикатрифта: описание макроструктуры концепта // Вестник Иркутского государственного лингвистического университета. 2011. № 4. С. 52–60.
6. Тананыхина А.О. Языковые средства репрезентации эмотивных художественных концептов «добро» и «зло» в сказке Дж. Роулинг «Гарри Поттер и философский камень» // *Studia Linguistica*. 2012. № XXI. С. 38.
7. Ковальчук Л.П. Концептуальная интеграция исходного пространства «женщина» в сказочном дискурсе (на материале русских и английских народных сказок) : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Челябинск, 2012. 24 с.
8. Мамонова Н.В. WELFARE как один из системообразующих концептов британского сказочного дискурса // Когнитивные исследования языка. 2014. № 18. С. 642–644.
9. Плахова О.А. Мифологический концепт как разновидность лингвокультурного концепта // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2012. № 6. С. 29–32.
10. Мамонова Н.В. О специфике британского сказочного дискурса // Вестник Челябинского государственного университета. 2013. № 37. С. 153–155.
11. Тананыхина А.О. Эмотивность современной английской волшебной сказки // Когнитивные исследования языка. 2013. № 13. С. 795–801.
12. Тананыхина А.О. Лингвостилистические особенности современной англоязычной литературной сказки : автореф. дис. ... канд. филол. наук. СПб., 2007. 23 с.
13. Сокаева Д.В. Герой сюжета волшебной сказки «Кот в сапогах» в контексте индоевропейской мифологической традиции // Вестник Пятигорского государственного лингвистического университета. 2009. № 1. С. 254–258.
14. Меретукова М.М. Жанровая и художественная специфика «Рождественских повестей» ("Christmas Tales") Ч. Диккенса и английская фольклорная традиция // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 2: Филология и искусствоведение. 2010. № 2. С. 29–32.
15. Меретукова М.М. Сказка как часть английского национального фольклора // Сборник научных трудов Sworld. 2011. Т. 24. № 3. С. 84–85.
16. Плахова О.А. Национально-культурная обусловленность жанрового своеобразия английской народной

- сказки // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2014. № 4. С. 53–62.
17. Gould Ch. *Mythical Monsters*. London: W.H. Allen and company, 1886. 407 p. URL: [sacred-texts.com/earth/mm/index.htm](http://sacred-texts.com/earth/mm/index.htm).
  18. O'Donnell E. *Byways of Ghost-Land*. London: William Rider & Son Ltd., 1911. 246 p.
  19. Eason C. *Fabulous Creatures, Mythical Monsters and Animal Power Symbols: A Handbook*. Westport, London: Greenwood Press, 2008. 181 p.
  20. Eberhart G.M. *Mysterious Creatures: A Guide to Cryptozoology*. Santa Barbara, Denver & Oxford: ABC-CLIO, 2002. 722 p.
  21. The Greenwood Encyclopedia of Folktales and Fairytales. Volumes 1–3 / ed. by D. Haase. Westport, London: Greenwood Press, 2008. 1160 p.
  22. Ritson J. *On Fairies // Fairy Tales*. London: Thomas Davison, 1831. P. 11–62.
  23. Zink T.G. Spenser's English Mythology: Historical Allegory and Myth-making in *The Faerie Queen*: a thesis ... for the degree of Master of Art. Daihousie University, 1996. 101 p.
  24. Merton A. *The Old Story Books of England*. Westminster: Joseph Cundall, Old Bond St., s. a. 244 p.
  25. Rhys E. *Fairy Gold: A Book of Old English Fairy Tales*. London: J. M. Dent & Co., s. a. 305 p.
  26. Faulding G.M. *Fairies* / ed. by M. Stratton. London: B.T. Batsford, 1913. URL: [sacred-texts.com/neu/celt/fau/index.htm](http://sacred-texts.com/neu/celt/fau/index.htm).
  27. Simpson J., Roud S. *A Dictionary of English Folklore*. Oxford: Oxford University Press, 2003. 412 p.
  28. Мифология. Энциклопедия / гл. ред. Е.М. Мелетинский. М.: Большая Российская энциклопедия, 2003. 736 с.
  29. Briggs K. *The Fairies in Tradition and Literature*. London: Routledge & Kegan Paul, 1967. 261 p.
  30. Wright Th. *Essays on Subjects Connected with the Literature, Popular Superstitions and History of England in the Middle Ages*. In 2 vol. Vol. 1. London: John Russell Smith, 1845. 304 p.
  31. Hartland E.S. *English Fairy and Other Folk Tales*. London: Walter Scott, 24 Warwick Lane, Paternoster Row, 1890. URL: [sacred-texts.com/neu/eng/efft/index.htm](http://sacred-texts.com/neu/eng/efft/index.htm).
  32. Glover W.J. *British Fairy and Folk Tales*. London: A. & C. Black Ltd., 1919. 281 p.
- REFERENCES**
1. Plakhova O.A. The influence of Germanic-Scandinavian mythological tradition on mythological beliefs in English folk tale discourse. *Yazyk i kultura*, 2012, no. 2, pp. 62–71.
  2. Plakhova O.A. The influence of the Celtic mythological tradition on mythological beliefs in the English folk tale discourse. *Izvestiya Penzenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V.G. Belinskogo*, 2012, no. 27, pp. 357–361.
  3. Plakhova O.A. Images of English giants: at the intersection of mythological traditions. *Vestnik Baltijskogo federalnogo universiteta im. I. Kanta*, 2012, no. 2, pp. 74–80.
  4. Plakhova O.A. Reflection of classical mythological beliefs in English folk tale discourse. *Gumanitarnye issledovaniya v Vostochnoy Sibiri i na Dalnem Vostoke*, 2012, no. 3, pp. 84–88.
  5. Plakhova O.A. Mythological and social features of Tom Hickathrift's image: toward the macrostructure of the concept. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta*, 2011, no. 4, pp. 52–60.
  6. Tananykhina A.O. The linguistic means of representation of the concepts "Good" and "Evil" in the fairy tale "Harry Potter and philosopher's stone" by J. Rowling. *Studia Linguistica*, 2012, no. XXI, pp. 38.
  7. Kovalchuk L.P. *Kontseptualnaya integratsiya iskhodnogo prostranstva "zhenshchina" v skazochnom diskurse (na materiale russkikh i angliyskikh narodnykh skazok)*. Avtoref. dis. kand. filol. nauk [Concept-based integration of the original source "woman" in the fairy discourse (on the material of Russian and English folk tales)]. Chelyabinsk, 2012. 24 p.
  8. Mamonova N.V. Models of fractal self-organization in the British fairytale discourse. *Kognitivnye issledovaniya yazyka*, 2014, no. 18, pp. 642–644.
  9. Plakhova O.A. Mythological concept as the variety of linguistic cultural concept. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2012, no. 6, pp. 29–32.
  10. Mamonova N.V. On British fairy tale discourse peculiarities. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2013, no. 37, pp. 153–155.
  11. Tananykhina A.O. Emotivity of the modern English magic fairy tale. *Kognitivnye issledovaniya yazyka*, 2013, no. 13, pp. 795–801.
  12. Tananykhina A.O. *Lingvisticheskie osobennosti sovremennoy angloyazychnoy literaturnoy skazki*. Avtoref. dis. kand. filol. nauk [Linguostylistic features of modern English literary fairy tale]. S. Petersburg, 2007. 23 p.
  13. Sokaeva D.V. The plot character of the fairy tale "Puss in Boots" in the context of Indo-European mythological tradition. *Vestnik Pyatigorskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta*, 2009, no. 1, pp. 254–258.
  14. Meretukova M.M. Genre and artistic specifics of "Christmas Tales" by Ch. Dickens and the English folk tradition. *Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 2: Filologiya i iskusstvovedenie*, 2010, no. 2, pp. 29–32.
  15. Меретукова М.М. A fairy tale as a part of the English national folklore. *Sbornik nauchnykh trudov Sworld*, 2011, vol. 24, no. 3, pp. 84–85.
  16. Plakhova O.A. National-cultural conditionality of English folk tale genre specificity. *Vestnik Volzhskogo universiteta im. V.N. Tatishcheva*, 2014, no. 4, pp. 53–62.
  17. Gould Ch. *Mythical Monsters*. London, W.H. Allen and company, 1886. 407 p. URL: [sacred-texts.com/earth/mm/index.htm](http://sacred-texts.com/earth/mm/index.htm).
  18. O'Donnell E. *Byways of Ghost-Land*. London, William Rider & Son Ltd., 1911. 246 p.
  19. Eason C. *Fabulous Creatures, Mythical Monsters and Animal Power Symbols: A Handbook*. Westport, London, Greenwood Press, 2008. 181 p.
  20. Eberhart G.M. *Mysterious Creatures: A Guide to Cryptozoology*. Santa Barbara, Denver & Oxford, ABC-CLIO, 2002. 722 p.

21. Haase D., ed. *The Greenwood Encyclopedia of Folktales and Fairytales*. Volumes 1–3. Westport, London, Greenwood Press, 2008. 1160 p.
22. Ritson J. On Fairies. *Fairy Tales*. London, Thomas Davison, 1831, pp. 11–62.
23. Zink T.G. *Spenser's English Mythology: Historical Allegory and Myth-making in The Faerie Queen*. A thesis for the degree of Master of Art. Daihousie University, 1996. 101 p.
24. Merton A. *The Old Story Books of England*. Westminster, Joseph Cundall, Old Bond St., s. a. 244 p.
25. Rhys E. *Fairy Gold: A Book of Old English Fairy Tales*. London, J. M. Dent & Co., s. a. 305 p.
26. Faulding G.M. *Fairies*. London, B. T. Batsford, 1913. URL: sacred-texts.com/neu/celt/fau/index.htm.
27. Simpson J., Roud S. *A Dictionary of English Folklore*. Oxford, Oxford University Press, 2003. 412 p.
28. Meletinsky E.M., ed. *Mifologiya. Entsiklopediya* [Mythology. Encyclopedia]. Moscow, Bolshaya Rossiyskaya entsiklopediya Publ., 2003. 736 p.
29. Briggs K. *The Fairies in Tradition and Literature*. London, Routledge & Kegan Paul, 1967. 261 p.
30. Wright Th. *Essays on Subjects Connected with the Literature, Popular Superstitions and History of England in the Middle Ages*. London, John Russell Smith, 1845. Vol. 1, 304 p.
31. Hartland E.S. *English Fairy and Other Folk Tales*. London, Walter Scott, 24 Warwick Lane, Paternoster Row, 1890. URL: sacred-texts.com/neu/eng/efft/index.htm.
32. Glover W.J. *British Fairy and Folk Tales*. London, A. & C. Black Ltd., 1919. 281 p.

#### SOURCES OF MYTHOLOGICAL BELIEFS IN ENGLISH FOLK TALE DISCOURSE

© 2017

**O.A. Plakhova**, Doctor of Sciences (Philology), Associate Professor,  
professor of Chair “Theory and methods of teaching of foreign languages and cultures”  
*Togliatti State University, Togliatti (Russia)*

*Keywords:* English folk tale discourse; mythological beliefs; mythological personage; mythological tradition; folklore tradition; literary discourse; genre.

*Abstract:* The present paper studies fundamental sources of mythological beliefs accumulated in the English folk tale discourse. Besides European mythological and Christian traditions, an important part in the making of English demenary is performed by the variable folklore tradition, intra-genre, and inter-genre interaction processes as well as English writers' works.

The folklore tradition variability serves a means of the identification of a mythological personage and its status in the demenary. It defines the personage's field of distribution and variation range of its characteristics. It contributes to systematization and structuring of folk ideas of the miraculous in the English folk tale discourse. Work with local records also allows to state the dynamics of some mythological concepts and to determine common features in folk tales with universal mythological beliefs.

Under the influence of intra-genre (European fairy tale traditions) and inter-genre (legends, ballads) interaction processes as well as English writers' works the system of mythological beliefs underwent certain changes in the English folk tale discourse. Original images and plots were organically interwoven with those of European fairy tales which had become part of the English folk tale fund. For instance, the fairy royal couple acquired individualizing denominations Oberon and Titania, fairies turned into miniature, beautiful and harmless beings, while Robin Good Fellow became a merry prankster having lost his ability to do harm. New personages were adopted; properties and names of traditional folk tale characters were modified according to Greco-Roman or Medieval traditions. Heroes of Christian and folk legends (including the literary adapted ones) turned into folk tale characters, while their names were used as precedent names and chronotopical markers.

## СПЕЦИФИКА ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ ВОСПИТАННИЦ ДЕТСКОГО МУСУЛЬМАНСКОГО ЛАГЕРЯ

© 2017

*Т.А. Трифонова*, кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии труда и предпринимательства  
Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП), Казань (Россия)

*Ключевые слова:* ценности; ценностные ориентации; детский мусульманский лагерь; младший школьный возраст.

*Аннотация:* Ценностные ориентации, являясь важнейшей характеристикой личности, определяют отношение субъекта к окружающей действительности, обуславливают выбор форм поведения. В условиях усиления динамики социальных противоречий происходит «размывание» ценностей, поэтому остро встает вопрос о ценностном самоопределении подрастающего поколения. Интенсивное развитие ценностных ориентаций происходит в школьном возрасте. Особый интерес вызывает выявление специфики развития ценностных ориентаций младших школьников во внеурочной деятельности.

Статья посвящена изучению ценностных ориентаций младших школьниц – воспитанниц детского мусульманского лагеря. В целях исследования был проведен теоретический анализ проблемы ценностей и ценностных ориентаций, сделан теоретический обзор современных подходов к изучению ценностных ориентаций младших школьников, проведено эмпирическое социально-психологическое исследование методами анкетирования и тестирования. Применены известные методики по изучению ценностных ориентаций. Анализировались средние значения рангов ценностных ориентаций воспитанниц детского мусульманского лагеря и типового пришкольного лагеря, проводилось статистическое сравнение результатов тестирования ценностных ориентаций в исследуемых выборках. Авторская анкета по выявлению впечатлений от посещения лагеря обрабатывалась качественно.

Были выявлены сходство и различия в шкале ценностных ориентаций девочек-мусульманок и обычных школьниц, определена специфика ценностей воспитанниц детского мусульманского лагеря. Сходным в обеих выборках является значимость личностных, а не социально ориентированных терминальных ценностей. Терминальные ценности духовной направленности в большей степени присущи школьницам – воспитанницам школьного лагеря. Для девочек-мусульманок характерна большая ориентация на те инструментальные ценности, которые связаны с внешними поведенческими проявлениями, а для обычных школьниц характерна убежденность в значимости морально-нравственных качеств. Выявлена определенная противоречивость значимости комфортности у девочек-мусульманок на социальном и индивидуальном уровнях.

### ВВЕДЕНИЕ

Категория ценностей является одной из наиболее сложных в психологической науке, поскольку именно ценности выступают фундаментом осознания и оценки личностью окружающих ее социальных объектов и явлений, способствуют осмыслению и конструированию целостной субъективной картины собственной жизни и социального мира. Ценности задают вектор целеполагания в жизнедеятельности человека, отражают потребности, интересы, идеалы, убеждения личности, регулируют его поведение.

В гуманитарных и общественных науках широко применяются оба понятия – «ценности» и «ценностные ориентации». В литературе и в психологической практике зачастую они используются как равнозначные. В целом различия между понятиями можно определить следующим образом. Под ценностями понимается субъективная значимость всевозможных материальных, духовных и природных объектов, явлений, под ценностными ориентациями – направленность на те или иные ценности. В соответствии с пониманием М. Рокича ценность – общественный идеал общества или группы, который в рамках их культуры является желательным и предпочтительным; ценностные ориентации – это совокупность знаний и убеждений индивида, определяющая его направленность, мировоззрение, способ дифференциации объектов в зависимости от их значимости, внутренняя основа отношений человека к различным ценностям [1]. В нашей работе

мы употребляли понятия «ценности» и «ценностные ориентации» как равнозначные.

Проблема развития ценностных ориентаций является междисциплинарной; в отечественной психологии ею занимались многие ученые, в том числе Ю.Г. Волков, П.С. Гуревич, А.Г. Здравомыслов, А.А. Леонтьев, Д.А. Леонтьев, А.В. Мудрик, К.К. Платонов, Е.Ф. Рыбалко, Д.Н. Узнадзе, В.А. Ядов. За рубежом данную проблему прорабатывали В. Билски, В. Брожек, А. Маслоу, М. Рокич, В. Франкл, Э. Фромм, Ш. Шварц и др. Современный детальный анализ проблемы ценностных ориентаций в научной литературе сделан И.В. Федосовой [2].

Общество опирается на принятую систему ценностей. Самобытность любой культуры находит свое выражение в уникальной ценностной организации общества. Именно оно передает индивиду определенный набор ценностей, усвоение которых происходит в процессе социализации. Как считает В.Б. Ольшанский, ценность порождена не индивидом, а обществом, нормы, которые приняты в групповом сознании, определяют индивидуальную систему ценностей. Ценности, интегрировав социальную систему, интегрируют личность конкретного человека [3]. В современной ситуации высокой динамики всех общественных процессов, постоянной трансформации политической, экономической, технологической и духовной сфер, серьезных вызовов человечеству происходит определенное «размывание» общественной ценностной структуры. Часть ценностей утрачивает свою значимость, новые ценности

воспринимаются противоречиво, вокруг третьих ценностей разгораются нешуточные страсти, зачастую даже войны (например, пресловутое противопоставление европейских и российских ценностей). Кардинально меняются социальные нормы, выступающие своеобразным мерилем ценностей. В связи с этим обостряются вопросы ценностно-смыслового самоопределения граждан. Исследование системы ценностей подрастающего поколения в нашей поликультурной, многоконфессиональной стране представляется весьма актуальной проблемой психологической науки и практики.

Социализация сопровождает человека по жизни. Различные социальные институты, составляющие ближний круг индивида: семья, образовательные учреждения, церковь, профессиональное сообщество – выступают не только носителями, но и трансляторами различных норм и ценностей. Наиболее сензитивным возрастом присвоения ценностей, в том числе и духовно-нравственных, является младший школьный возраст, отрочество. Связывают это с тем, что при поступлении в школу происходит социальная адаптация ребенка, проявляющаяся, по мнению С.Ю. Шаловой, как «принятие индивидом норм и ценностей новой социальной среды, сложившихся в ней форм социального взаимодействия, а также характерных для нее форм деятельности» [4, с. 2].

Анализ современных исследований развития ценностных ориентаций в младшем школьном возрасте показал, что наибольший интерес ученых вызывают проблемы формирования ценностей детей с ограниченными возможностями [5–7], детей-мигрантов [8; 9], детей-сирот [10–12], вопросы согласования ценностей семьи и школы [13; 14], воспитания ценностей здорового образа жизни [15; 16], темы формирования ценностей во внеурочной деятельности [17–19], средствами информационно-коммуникативных технологий [20] и др.

Для нас же особый интерес вызвали исследования, анализирующие развитие ценностных ориентаций школьников вне семьи и школы, конкретно – в условиях летних лагерей [21–23]. Детские оздоровительные лагеря являются учреждениями дополнительного образования, формой организации свободного времени школьников разного возраста, пространством развития способностей ребенка, местом для оздоровления. Каникулярное время – это период для восстановления, личностного и творческого роста, приобщения к культурным ценностям. Традиционно в нашей стране распространенной формой организованного отдыха детей выступают летние лагеря: пришкольные, оздоровительные. Исследователи указывают на особо выраженную воспитательную и развивающую эффективность детских лагерей за счет создания особой полисубъектной среды, предполагающей субъект-субъектные взаимоотношения между педагогом и ребенком [22].

Так, работа Е.А. Столбовой была посвящена созданию модели формирования ценностных ориентаций детей группы риска в условиях детского оздоровительного лагеря [23]. В исследовании Г.Е. Сенькиной было выявлено, что у одаренных школьников, участников летней физико-математической школы, выражена тенденция доминирования ценностей личностного характера над социально ориентированными. Автор на основании полученных данных разрабатывает программу

духовно-нравственного, интеллектуального развития одаренных детей в условиях летнего предметно-ориентированного лагеря в рамках проекта «Православная инициатива» и раскрывает опыт проведения такой летней смены, в которой предметно-развивающая среда способствовала приобщению подростков к духовным православным ценностям [21].

В анализируемой литературе мы не обнаружили исследований, посвященных развитию ценностных ориентаций школьников в рамках отечественных детских мусульманских лагерей. Детский мусульманский лагерь – вид детского досугового учреждения, ориентированного на религиозное воспитание подрастающего поколения. Общая цель такого лагеря заключается в воспитании духовных и нравственных качеств. Одной из важнейших задач мусульманского лагеря выступает приучение детей к молитве.

В свете последних событий противопоставления западных и восточных ценностей недостаточные знания о целенаправленном формировании ценностей в детских мусульманских лагерях порождают массу вопросов, решение которых представляется весьма актуальным. Вопрос о специфике ценностных ориентаций младших школьников, посещающих детские мусульманские лагеря, определил проблему нашего исследования.

В качестве объекта исследования выступили ценностные ориентации младших школьников. Предметом исследования явились ценностные ориентации воспитанниц детского мусульманского лагеря. Мы предположили, что существуют различия в ценностных ориентациях воспитанников детского мусульманского лагеря и типового школьного лагеря.

#### МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Социально-психологическое исследование проводилось на базе двух детских лагерей г. Бугульмы Республики Татарстан (далее – РТ): мусульманского лагеря при Центральной мечети Духовного управления мусульман РТ и пришкольного летнего лагеря средней общеобразовательной школы. Выборку исследования составили 40 человек: 20 девочек – воспитанниц детского мусульманского лагеря и 20 девочек, посещавших типовой пришкольный лагерь; возраст испытуемых 7–10 лет. Исследование проводилось в конце смены. Были использованы методики «Ценностные ориентации» М. Рокича [1] и «Изучение ценностной сферы личности» Ш. Шварца [24]. Рассматривались средние значения рангов, для сравнительного анализа применялся параметрический *t*-критерий Стьюдента. Со школьницами было проведено также дополнительное анкетирование, нацеленное на выявление общих впечатлений посещением детских лагерей. Использовалась авторская анкета.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ результатов по методике М. Рокича позволил выявить присущий каждой из выборок испытуемых рейтинг терминальных и инструментальных ценностей (см. рис. 1). Так, наиболее значимыми для воспитанниц мусульманского лагеря выступили такие терминальные ценности, как здоровье, счастливая семейная жизнь, любовь, активная деятельная жизнь, друзья. Наименее

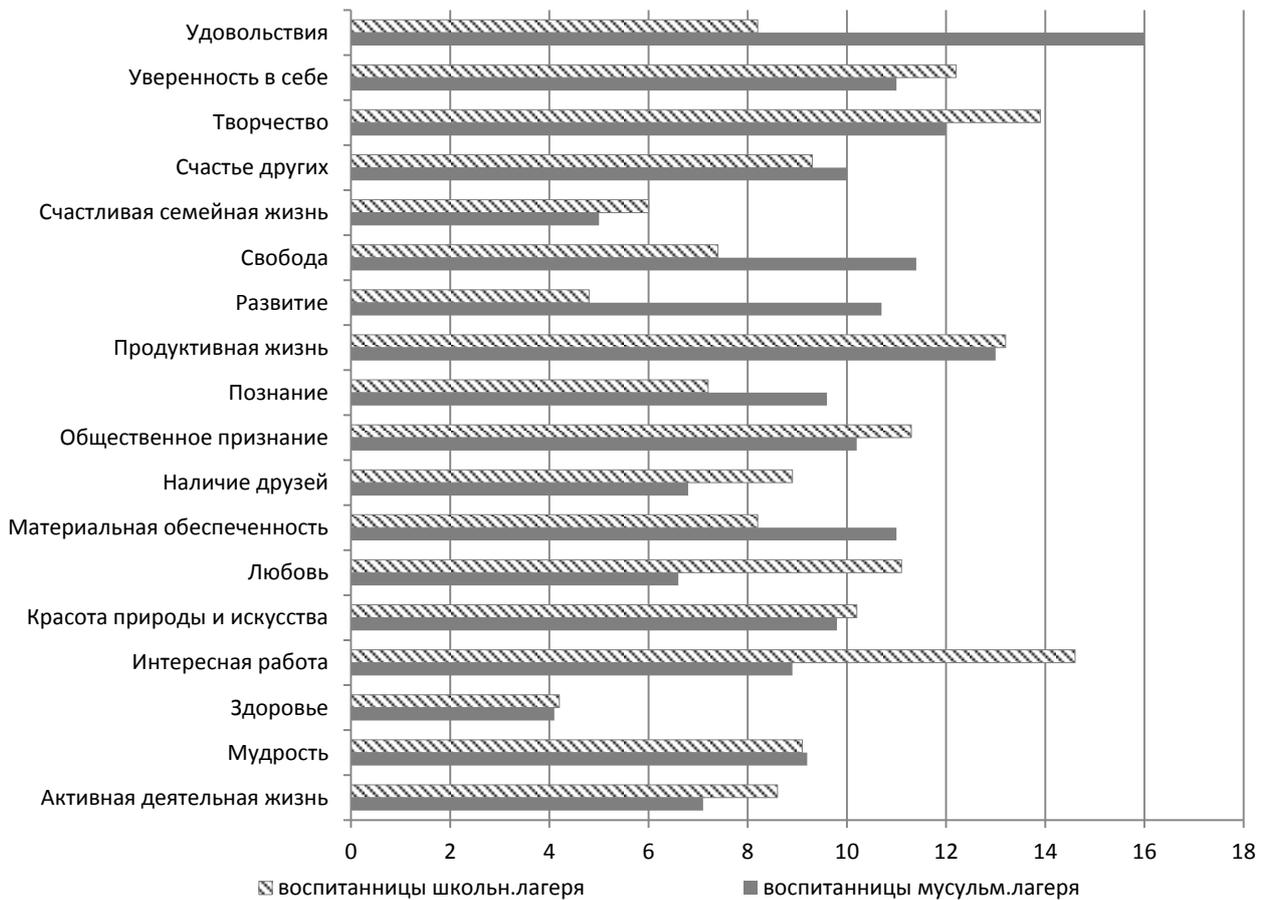


Рис. 1. Значимость терминальных ценностей воспитанниц детских лагерей

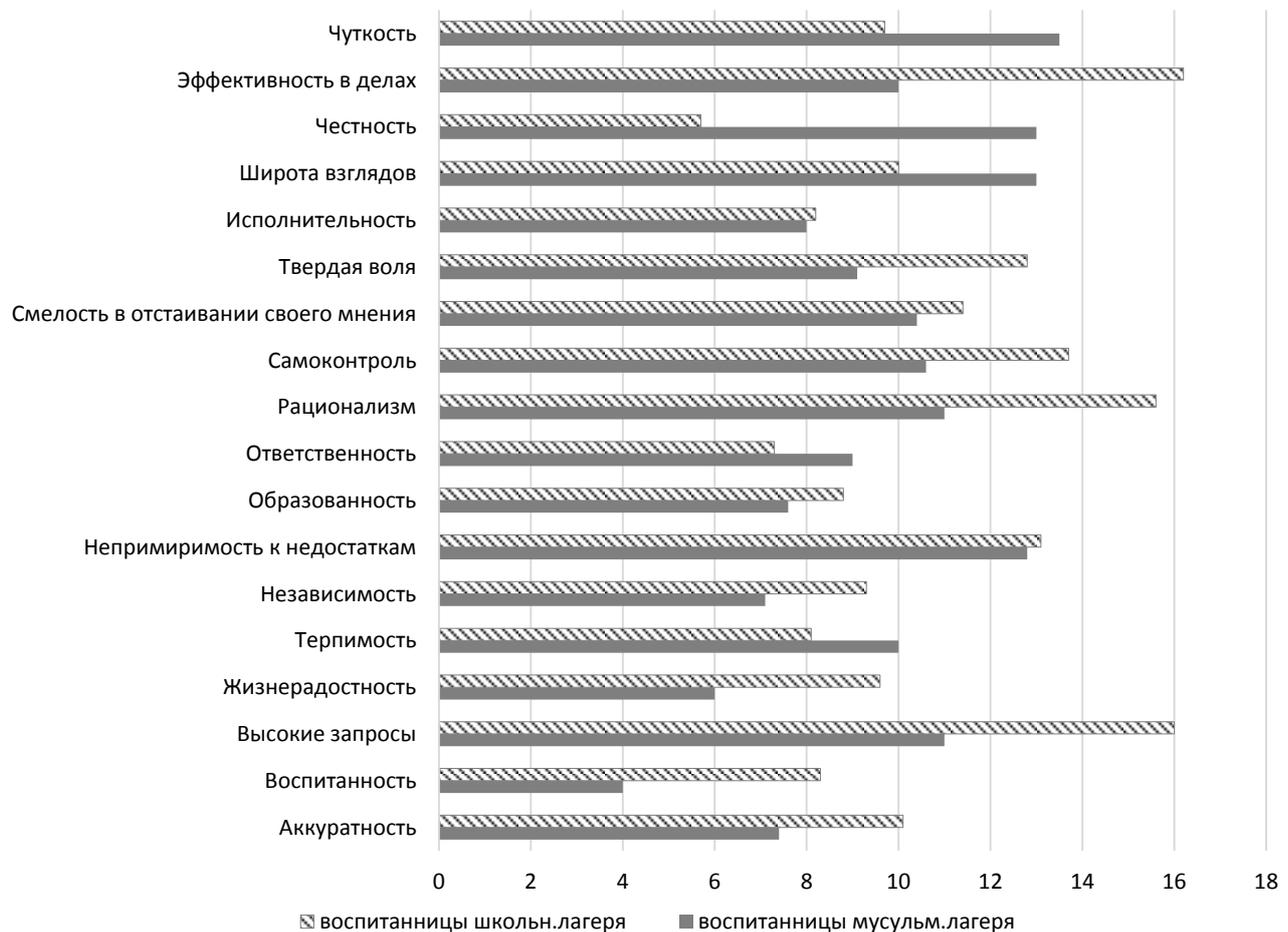
значимыми оказались ценности удовольствия, творчества и свободы. Школьницы, посещавшие типовой лагерь, обнаружили значимость несколько иных ценностей. Для них важны, так же как и для мусульманок, здоровье и счастливая семейная жизнь и вместе с тем – личностное развитие, познание и свобода. Менее всего девочек привлекает интересная работа, творчество и продуктивная жизнь. Таким образом, можно отметить, что в обоих выборках преобладают ценности личного, а не общественного характера.

Статистическое сравнение показало значимые различия между девочками двух групп по следующим терминальным ценностям: удовольствия ( $t=-6,3$ , при  $p \leq 0,001$ ), развитие ( $t=-4,8$ , при  $p \leq 0,001$ ), интересная работа ( $t=4,5$ , при  $p \leq 0,001$ ), любовь ( $t=2,8$ , при  $p \leq 0,01$ ), свобода ( $t=-2,2$ , при  $p \leq 0,05$ ). Таким образом, структура ценностных ориентаций младших школьниц – мусульманок характеризуется направленностью на личностные (семья, любовь) и профессиональные интересы (интересная работа). У девочек из школьного лагеря в большей степени выражены индивидуалистические ценности, в том числе ценности духовной жизни – свобода, развитие, познание и получение удовольствий. Весьма значимы для обеих выборок ценности здоровья и семьи.

Анализ инструментальных ценностей показал существенные различия в шкале ценностных ориентаций между группами девочек (см. рис. 2). Высшие ранги

у девочек-мусульманок занимают ценности воспитанности, жизнерадостности, независимости, аккуратности и образованности. Наименее значимы чуткость, честность, широта взглядов. У воспитанниц школьного лагеря доминируют ценности четности, ответственности, терпимости, исполнительности, воспитанности. Менее важны эффективность в делах, рационализм и самоконтроль.

Статистическое сравнение выявило значимые различия между девочками по следующим инструментальным ценностям: эффективность в делах ( $t=5,3$ , при  $p \leq 0,001$ ), высокие запросы ( $t=3,9$ , при  $p \leq 0,001$ ), рационализм ( $t=-2,8$ , при  $p \leq 0,01$ ), чуткость ( $t=-2,1$ , при  $p \leq 0,05$ ), жизнерадостность ( $t=2,085$ , при  $p \leq 0,05$ ). Таким образом, девочки-мусульманки отличаются ориентацией на высокие запросы, жизнерадостность, рационализм и эффективность в делах. Обычные школьницы ценят во взаимоотношениях чуткость. Исполнительность как ценность, равнозначна для обеих выборок, и объяснить это можно возрастными особенностями младших школьниц, воспитываемых в духе послушания. Результаты интересны и неожиданны, поскольку несколько противоречат стереотипным представлениям о ценностях мусульманок. Например, терпимость, традиционно взращиваемая у женщин в исламе, в нашем исследовании имеет тенденцию к доминированию у обычных школьниц типового лагеря. А характерная направленность светской молодежи на рационализм



**Рис. 2.** Значимость инструментальных ценностей воспитанниц детских лагерей

и эффективность в делах выше у девочек-мусульманок. Как можно предположить, такой противоречивый результат объясняется тем, что в религиозном воспитании младших школьниц больше внимания уделяется инструментальным ценностям, развитию приемлемых внешних форм поведения.

Анализ результатов значимости типов ценностей на уровне нормативных идеалов (методика Ш. Шварца) показал, что на уровне убеждений для девочек-мусульманок наиболее значимыми являются доброта и традиции, они занимают первый и второй ранг соответственно. Это говорит о готовности девочек оказывать помощь, создавать атмосферу доброжелательности в повседневном взаимодействии с людьми. Выбор традиции как ценности достаточно предсказуем в группе мусульманок, поскольку религиозное воспитание формирует почитание, смирение, преданность, религиозность, соблюдение обрядов. Третье по значимости место занимает безопасность, проявляющаяся в стремлении к социальному порядку. Наименьшей значимостью обладают такие ценности, как власть, стимуляция и гедонизм, то есть воспитанницам детского мусульманского лагеря не важны наслаждение или чувственное удовольствие, их мало интересуют насыщенность жизни увлекательными событиями, доминирование над людьми и средствами.

Практически те же ценности характерны для девочек-мусульманок и на уровне индивидуальных при-

оритетов. Помимо значимости доброты и традиций, в качестве индивидуальных приоритетов добавляется также менее свойственная мусульманкам ценность личных достижений. Наименее значимы власть и конформность, понимаемая как подчинение, послушание, сдерживание действий, не отвечающих социальным ожиданиям.

Применение модели соотношения десяти основных человеческих ценностей к полученным результатам показало, что социальные идеалы воспитанниц мусульманского лагеря в большей степени связаны с сохранением (см. рис. 3). Индивидуальные предпочтения девочек-мусульманок шире, они направлены и на сохранение, и на самоутверждение, и на самотранценденцию. В группе воспитанниц типового школьного лагеря доминирующими ценностями являются универсализм как стремление к социальной справедливости, безопасность и личные достижения, то есть на уровне социальных убеждений для девочек важно и сохранение, и самоутверждение, и выход за пределы своего «я». Наименьший ранг респонденты данной группы присвоили таким ценностям, как власть, стимуляция и конформность. Это говорит о том, что для девочек на данный момент времени не характерна выраженная ориентация на доминирование, поиск новизны и подчинение. В иерархии индивидуальных предпочтений для девочек значимы самостоятельность, достижения и конформность, менее

важны – ориентация на власть и традиции. Полученный результат согласуется с мнением Ш. Шварца о несопадении рейтинга социальных и индивидуальных ценностей [24].

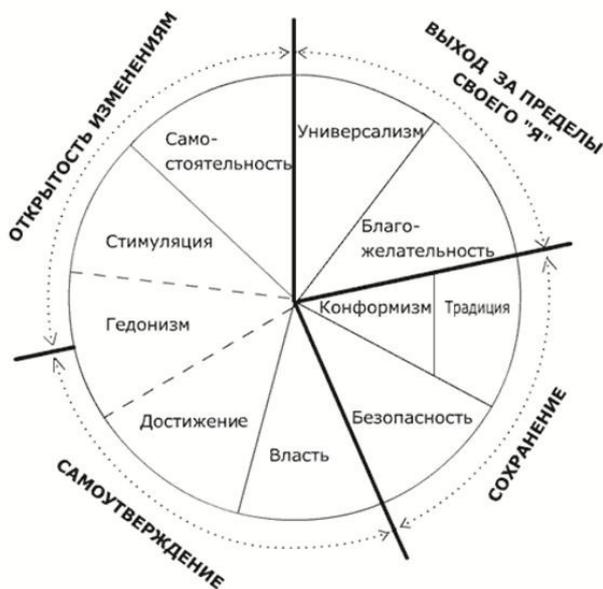


Рис. 3. Модель соотношения десяти основных человеческих ценностей (круг ценностей Ш. Шварца)

Расположение обозначенных ценностей на круге Шварца показало большой диапазон предпочтений обычных школьников как на групповом, так и на индивидуальном уровнях, в сравнении с воспитанницами мусульманского лагеря. Девочки, посещавшие школьный лагерь, менее склонны ориентироваться на ценности одного сектора.

Статистическое сравнение мы проводили лишь по показателям индивидуальных предпочтений, поскольку они в большей степени отражают личностно принятые ценности. Так, среди индивидуальных ценностей значимо различаются ценности доброта ( $t=4,62$ , при  $p \leq 0,001$ ), ( $t=3,83$ , при  $p \leq 0,01$ ), самостоятельность ( $t=4,7$ , при  $p \leq 0,001$ ), конформность ( $t=-2,6$ , при  $p \leq 0,05$ ). Для девочек-мусульманок очень важно соблюдение обрядов, религиозных норм поведения, проявление доброжелательности, не характерна выраженная ориентация на самостоятельность мышления и собственный выбор способов действий, при этом нет и стремления подчиняться групповым нормам.

Таким образом, в структуре ценностных ориентаций девочек-мусульманок наблюдается достаточно противоречивый набор ценностей. С одной стороны – следование традициям, смирение, религиозность, сдерживание самостоятельности, с другой – отсутствие выраженной ориентации на послушание, подчинение нормам, конформность.

Анкетирование, нацеленное на выявление впечатлений школьников от пребывания в лагере, показало, что изначально ожидания 60 % девочек-мусульманок были связаны с разучиванием сур Корана и чтением намаза, оставшиеся 40 % стремились в лагере познакомиться

с новыми друзьями. 85 % девочек отметили, что их ожидания полностью оправдались: были разучены новые суры, правила чтения намаза, приобретены навыки традиционной исламской гигиены, произошло знакомство с новыми друзьями. 90 % девочек отметили улучшение внутренней позиции по отношению к миру, к людям после лагерной смены. Самое яркое впечатление у девочек вызвал коллективный намаз и день «Шиворот навыворот».

Анализ анкеты в группе девочек, посещавших обычный школьный лагерь, показал, что 62 % школьников ничего особенного от лагеря не ожидали, посещали лагерь по необходимости, 38 % рассчитывали на интересную программу смены. В школьном лагере 76 % девочкам понравились праздники, экскурсии, творческие мастерские, кружки, особенно запомнилось посещение детского парка. 80 % воспитанниц лагеря не отметили получение каких-то особых знаний в период смены пришкольного лагеря.

Следовательно, результаты анкеты показали изначально разную мотивацию посещения детских лагерей школьницами. Мусульманки ориентированы на религиозное просвещение, обычные школьницы – на отдых и развлечения в детском лагере.

### ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

В исследовании был проведен сравнительный анализ ценностных ориентаций младших школьников – воспитанниц детского мусульманского лагеря и воспитанниц типового школьного лагеря. Были выявлены доминирующие ценности в обеих группах и определена специфика ценностных ориентаций девочек-мусульманок. Терминальные ценности младших школьников сходны в том, что ориентированы на личностное благополучие. В обеих группах наивысшие ранги занимают ценности здоровья и счастливой семейной жизни. Мусульманкам в большей степени свойственны личностные ценности социальной жизни, обычным школьницам – личностные ценности духовной жизни и культуры. Инструментальные ценности различаются. Девочкам-мусульманкам присуща в большей степени ориентация на инструментальные ценности, определяющие внешнее поведение (аккуратность, жизнерадостность, воспитанность, образованность, эффективность в делах, высокие запросы). Обычные школьницы в большей степени ориентированы на морально-нравственные принципы (честность, ответственность, терпимость, чуткость). Можно предположить, что определенный акцент в религиозном воспитании девочек этого возраста делается именно на инструментальные ценности. Одновременно с этим у девочек-мусульманок на глубоком личностном уровне еще не принята ценность подчинения, конформности, столь характерная для ислама. На уровне социальных убеждений, наоборот, для мусульманок характерна ориентация на ценности сохранения, особенно важно соблюдение традиций, смирение, религиозность, проявление доброжелательности. Другими словами, наблюдается некоторая амбивалентность в ценностных ориентациях на социальном и индивидуальном уровнях. Спектр индивидуальных ценностных предпочтений у девочек-мусульманок шире, чем спектр социальных идеалов.

Для девочек обеих групп на уровне социальных и индивидуальных ценностей не характерно стремление

к изменениям, вероятно в силу возраста. В начальной школе происходит интенсивное развитие, формирование личности, в силу чего тенденция к изменениям совершенно не актуальна.

Обобщая результаты, можно отметить, что религиозное воспитание младших школьников в детском мусульманском лагере формирует ценности традиции, обрядности, религиозности, способствует в большей степени развитию инструментальных ценностей, связанных с внешним поведением, чем ценностей, характеризующих внутреннюю морально-нравственную позицию личности.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рокич М. Природа человеческих ценностей. Нью-Йорк: Фри пресс, 1973. 276 с.
2. Федосова И.В. Проблема ценностных ориентаций в научной литературе // Ценности и смыслы. 2009. № 2. С. 75–92.
3. Ольшанский В.Б. Личность и социальные ценности. М.: Просвещение, 1965. 530 с.
4. Шалова С.Ю. Научно-исследовательская работа как средство социальной адаптации студентов // Интернет-журнал Науковедение. 2012. № 3. С. 47.
5. Помыткина М.А. Формирование ценностных ориентаций младших школьников на уроках чтения и развития речи в коррекционной школе // Начальная школа: Проблемы и перспективы, ценности и инновации. 2016. № 9. С. 211–214.
6. Баева И.И. Культура как основа формирования ценностных ориентаций у детей с ограниченными возможностями здоровья // Проблемы развития сознания в культуре и образовании: сб. науч. ст. Барнаул: Алтайская государственная педагогическая академия, 2014. С. 235–238.
7. Кожанов И.В., Кожанова Т.М. Трансформация ценностных ориентаций и мотивационных установок в семьях, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья // Фундаментальные исследования. 2014. № 11-3. С. 612–615.
8. Лопаткина К.А. Особенности ценностных ориентаций детей мигрантов младшего подросткового возраста с разным уровнем социально-психологической адаптации // Энергия науки: сборник VI Междунар. науч.-практ. интернет-конференции студентов и аспирантов. Ханты-Мансийск: Югорский государственный университет, 2016. С. 675–676.
9. Лукина А.К. Особенности жизнедеятельности и ценностных ориентаций старших школьников – детей мигрантов // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 5. С. 601–607.
10. Сабирова К.М., Тихтелова Н.В. К проблеме формирования ценностных ориентаций детей-сирот в условиях детского дома // Вестник Самарского муниципального института управления. 2014. № 3. С. 169–175.
11. Федотова Н.И. Взаимосвязь ценностных ориентаций воспитанников детских домов и школ-интернатов и их эмоциональным отношением к будущим событиям // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. № 10. С. 263–270.
12. Гибадуллин Н.В. Проблемы формирования семейных ценностей у детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в условиях замещающей семьи // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. 2014. Т. 20. № 6. С. 268–271.
13. Панкова Ю.О. Воспитание ценностной ориентации на здоровье в семье // Волжский вестник науки. 2016. № 2 (2). С. 26–28.
14. Щекина О.А. Семья и школа: согласование ценностей воспитания // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 2015. № 1. С. 80–84.
15. Сергалеев С.Э., Голубева О.А. Формирование ценностной ориентации на сохранение и укрепление здоровья у детей младшего школьного возраста // Тенденции развития психологии, педагогики и образования: сборник научных трудов по итогам междунар. науч.-практ. конф. Казань: Инновационный центр развития образования и науки, 2016. С. 59–61.
16. Ризаева Р.Р. Ценностные ориентации личности как основа целенаправленного формирования и физического воспитания детей // Образование и наука в современных условиях. 2016. № 4. С. 114–118.
17. Верясова Е.С. Воспитательный потенциал дополнительного образования детей в формировании ценностных ориентаций современного подростка // Конференциум АСОУ. 2015. № 4. С. 263–266.
18. Землякова М.А. Развитие творческих способностей и ценностных ориентаций подростка во внеурочное время // Проблемы современного педагогического образования. 2015. № 46-1. С. 62–69.
19. Чудинова Е.И. Сказка как эффективное средство формирования нравственных ценностных ориентаций у детей младшего школьного возраста в учреждениях культуры // Диалоги о культуре и искусстве: материалы IV Всерос. науч.-практ. конф. Пермь: Перм. гос. акад. искусства и культуры, 2014. С. 382–388.
20. Доржиева Л.Б., Намсараева С.Д. Информационно-коммуникативные технологии как ресурс формирования ценностных ориентаций современных детей и подростков // Наука и школа. 2016. № 3. С. 106–110.
21. Сенькина Г.Е. Духовно-нравственное развитие одаренных детей в условиях летнего физико-математического лагеря: проблемы и опыт // Учитель и время. 2016. № 11. С. 275–282.
22. Столбова Е.А. Компоненты полисубъектной среды социально-педагогической поддержки ценностных ориентаций детей группы риска в условиях детского лагеря // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2014. № 8. С. 134–140.
23. Столбова Е.А. Модель социально-педагогической поддержки ценностных ориентаций детей группы риска в условиях детского оздоровительного лагеря // Педагогическое образование в России. 2014. № 10. С. 129–133.
24. Шварц Ш. Универсальное в содержании и структуре ценностей: Теория и эмпирические тесты в 20 странах // Достижения в экспериментальной социальной психологии. Т. 25 / под ред. М. Занна. Нью-Йорк: Академическое издание, 1992. С. 1–65.

## REFERENCES

1. Rokich M. *Priroda chelovecheskikh tsennostey* [Nature of human values]. New York: Fri press, 1973. 276 p.
2. Fedosova I.V. A problem of valuable orientations in scientific literature. *Tsennosti i smysly*, 2009, no. 2, pp. 75–92.
3. Olshansky V.B. *Lichnost' i sotsialnye tsennosti* [Personality and social values]. Moscow, Prosveshchenie Publ., 1965. 530 p.
4. Shalova S.Yu. Research work as means of social adaptation of students. *Internet-zhurnal Naukovedenie*, 2012, no. 3, p. 47.
5. Pomytkina M.A. Formation of valuable orientations of younger school students at lessons of reading and development of the speech at correctional school. *Nachalnaya shkola: Problemy i perspektivy, tsennosti i innovatsii*, 2016, no. 9, pp. 211–214.
6. Baeva I.I. Culture as a basis of formation of valuable orientations at children with limited opportunities of health. *Sbornik nauchnykh statey "Problemy razvitiya soznaniya v kulture i obrazovanii"*. Barnaul, Altayskaya gosudarstvennaya pedagogicheskaya akademiya Publ., 2014, pp. 235–238.
7. Kozhanov I.V., Kozhanova T.M. Transformation of valuable orientations and motivational installations in the families raising children with limited opportunities of health. *Fundamentalnye issledovaniya*, 2014, no. 11-3, pp. 612–615.
8. Lopatkina K.A. Features of valuable orientations of children of migrants of younger teenage age with the different level of social and psychological adaptation. *Sbornik VI Mezhdunar. nauch.-prakt. internet-konferentsii "Energiya nauki"*. Khanty-Mansiysk, Yugorskiy gosudarstvennyy universitet Publ., 2016, pp. 675–676.
9. Lukina A.K. Features of activity and valuable orientations of the senior school students – children of migrants. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2015, no. 5, pp. 601–607.
10. Sabirova K.M., Tekhteleva N.V. To a problem of formation of valuable orientations of orphan children in the conditions of orphanage. *Vestnik Samarskogo munitsipalnogo instituta upravleniya*, 2014, no. 3, pp. 169–175.
11. Fedotova N.I. Interrelation of valuable orientations of pupils of orphanages and boarding schools and their emotional relation to future events. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, 2016, no. 10, pp. 263–270.
12. Gibadullin N.V. Problems of formation of family values at orphan children and children without parental support, in the conditions of the replacing family. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta im. N.A. Nekrasova*, 2014, vol. 20, no. 6, pp. 268–271.
13. Pankova Yu.O. Education of valuable orientation to health in a family. *Volzhskiy vestnik nauki*, 2016, no. 2, pp. 26–28.
14. Shchyokina O.A. Family and school: coordination of values of education. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo universiteta kultury i iskusstv*, 2015, no. 1, pp. 80–84.
15. Sergaleev S.E., Golubeva O.A. Formation of valuable orientation to preservation and promotion of health at children of younger school age. *Sbornik nauchnykh trudov po itogam mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii "Tendentsii razvitiya psikhologii, pedagogiki i obrazovaniya"*. Kazan, Innovatsionniy tsentr razvitiya obrazovaniya i nauki Publ., 2016, pp. 59–61.
16. Rizaeva R.R. Valuable orientations of the personality as a basis of purposeful formation and physical training of children. *Obrazovanie i nauka v sovremennykh usloviyakh*, 2016, no. 4, pp. 114–118.
17. Veryasova E.S. Educational potential of additional education of children in formation of valuable orientations of the modern teenager. *Konferentsium ASOU*, 2015, no. 4, pp. 263–266.
18. Zemlyakova M.A. Development of creative abilities and valuable orientations of the teenager after hours. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, 2015, no. 46-1, pp. 62–69.
19. Chudinova E.I. The fairy tale as an effective remedy of formation of moral valuable orientations at children of younger school age in cultural institutions. *Materialy IV Vseros. nauch.-prakt. konf. "Dialogi o kulture i iskusstve"*. Perm, Permskaya gosudarstvennaya akademiya iskusstv i kultury Publ., 2014, pp. 382–388.
20. Dorzhieva L.B., Namsaraeva S.D. Information and communicative technologies as resource of formation of valuable orientations of modern children and teenagers. *Nauka i shkola*, 2016, no. 3, pp. 106–110.
21. Senkina G.E. Spiritual and moral development of exceptional children in the conditions of the summer physical and mathematical camp: problems and experience. *Uchitel' i vremya*, 2016, no. 11, pp. 275–282.
22. Stolbova E.A. Components of the polysubject environment of social and pedagogical support of valuable orientations of children of risk group in the conditions of the children's camp. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2014, no. 8, pp. 134–140.
23. Stolbova E.A. Model of social and pedagogical support of valuable orientations of children of risk group in the conditions of children's recreation camp. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, 2014, no. 10, pp. 129–133.
24. Schwartz S.H. Universals in the content and structure of values: Theory and empirical tests in 20 countries. Zanna M., ed. *Advances in experimental social psychology*. New York, Academic Press, 1992, vol. 25, pp. 1–65.

**THE SPECIFIC CHARACTER OF VALUE SYSTEM OF THE PUPILS  
OF THE CHILDREN'S MUSLIM CAMP**

© 2017

**T.A. Trifonova**, PhD (Psychology), assistant professor of Chair of Labor Psychology and Entrepreneurship  
*Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov (IEML), Kazan (Russia)*

*Keywords:* values; value system; children's Muslim camp; primary school age.

*Abstract:* Being the most important personality characteristic, value system defines the person's attitude towards the real world, causes the choice of behavior standards. In the conditions of strengthening the dynamics of social contradictions, the "diffusion" of values takes place; therefore, the question of value personal identity of rising generation is very topical. The value system develops intensively at the school age. The identification of the specific character of the development of primary school children's value system during their extracurricular activities attracts particular interest.

This paper covers the study of the value system of younger schoolgirls, the pupils of children's Muslim camp. For the research, the author analyzed theoretically the problem of values and value system, performed the theoretical review of modern approaches to the study of value systems of the primary school children, and carried out the empirical social and psychological research using the questioning and testing. The author applied the known methods of study of value systems, analyzed the average values of ranks of value systems of the pupils of children's Muslim camp and standard school camp, carried out the statistical comparison of the results of testing of value systems within the study selections. The author's questionnaire on the identifying the experience of visiting a camp was processed qualitatively.

The author identified the similarity and distinctions in the scale of value systems of Muslim girls and ordinary schoolgirls, determined the specific character of values of the children's Muslim camp pupils. Both selections showed similar importance of personal values and not socially oriented terminal values. Terminal values of a spiritual orientation are more peculiar to the schoolgirls – the pupils of a school camp. Muslim girls are more oriented to those instrumental values that are connected with the external behavioral manifestations, and the ordinary schoolgirls are characterized by the belief in the importance of moral qualities. The author identified the certain inconsistency of the comfort significance for Muslim girls at the social and individual levels.

## КОНТЕНТ-АНАЛИЗ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В ОЦЕНКЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБЪЕКТОВ МАССОВОЙ КУЛЬТУРЫ

© 2017

*А.М. Шевцов*, кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии  
Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП), Казань (Россия)

*Ключевые слова:* контент-анализ; массовая культура; социальные проблемы.

*Аннотация:* В настоящее время существует значительное количество методов оценки социально-психологического климата многочисленных социальных групп. При этом большая часть из них работает только при непосредственном контакте с изучаемой популяцией. Вследствие этого в науке возникает необходимость применения дистанционных методов оценки социально-психологического климата, одним из которых является контент-анализ. В большинстве случаев контент-анализ применяется для оценки текстовых источников, что совершенно недостаточно для полноценной диагностики социально-психологического климата бесконтактным способом.

В статье рассмотрены примеры применения метода контент-анализа к продуктам массовой культуры, предназначенным для воздействия на преимущественно детскую и подростковую аудиторию. Указывается на эффективность контент-анализа при диагностике социальных проблем как в статике, так и в динамике. Оценка подвергнута мультипликационные фильмы «Король Лев» (1994), «Мадагаскар-2» (2002), «Ральф» (2012), «Зверополис» (2016). В качестве единиц анализа рассмотрены такие характерные для больших групп людей явления, как власть, соотношение средств и целей, дискриминация, социальный оптимизм. В качестве единиц счета взяты факты проявления указанных единиц анализа по ходу развертывания сюжетной линии произведения. Произведен краткий количественный анализ рассматриваемых произведений. Дана фактическая и содержательная оценка выявляемых в произведениях вышеуказанных признаков.

В целом рассмотренные произведения, если считать их адекватным отражением социальной реальности сообщества-производителя, показывают частичное разрушение социальной общности, что подтверждается сообщениями СМИ. Выявлено, что контент-анализ объектов массовой культуры является эффективным инструментом оценки настроений и социально-психологического климата в обществе.

### ВВЕДЕНИЕ

Контент-анализ представляет собой исследовательскую технику, предназначенную для получения выводов путем анализа содержания текста о состояниях и свойствах социальной действительности (в частности, источника текста сообщения) [1]. Не все объекты можно оценивать методом контент-анализа. Необходимо, чтобы анализируемый материал содержал достаточное количество формализованных смысловых единиц, чтобы представлялось возможным оценить частоту их появления в документе. Существуют три основных направления применения контент-анализа:

а) выявление того, что существовало до текста и что тем или иным образом получило в нем отражение (текст как индикатор определенных сторон изучаемого объекта – окружающей действительности, автора или адресата);

б) определение того, что существует только в тексте как таковом (различные характеристики формы – язык, структура и жанр сообщения, ритм и тон речи);

в) выявление того, что будет существовать после текста, т. е. после его восприятия адресатом (оценка различных эффектов воздействия) [2, с. 34].

В качестве метода оценки содержания объектов массовой культуры и коммуникации контент-анализ применяется уже достаточно давно. Он входит в число общепринятых диагностических методов и применяется, как правило, для оценки содержания текстовых массивов. Это вполне логично, поскольку текст легче поддается структурному и количественному анализу, нежели визуальный ряд.

В практике советских контент-аналитических исследований в свое время сложилась довольно устойчивая

система категорий, среди которых можно назвать такие как знак, цели, ценности, тема, герой, автор, жанр и др. Сфера применения контент-анализа распространяется на сообщения средств массовой информации. Контент-анализ основан на парадигматическом подходе, в соответствии с которым изучаемые признаки текстов (содержание проблемы, причины ее возникновения, проблемообразующий субъект, степень напряженности проблемы, пути ее решения и др.) рассматриваются как организованная определенным образом структура [3, с. 14].

Принято выделять две основных формы контент-анализа [4, с. 277]. Первой формой является количественный контент-анализ. Этот метод оптимизирован для рассмотрения текстовых источников и предполагает значительную формализацию аналитического процесса. В случае количественного контент-анализа целью исследования является выявление содержательной стороны сообщения. Важными процессуальными этапами в этом случае являются выделение единиц анализа и выделение единиц счета [5, с. 380]. Второй формой является качественный контент-анализ. Цель его применения состоит в установлении невербальной стороны сообщения, его оформления, фона. В ходе качественного контент-анализа устанавливаются эмоциональную окраску сообщения, расстановку акцентов, влияющих на восприятие информационной единицы получателем.

Известно значительное количество исследований методом контент-анализа новостных сообщений и программных заявлений политических деятелей. В частности, в работе К.В. Харченко [6] рассмотрены перспективы изучения общественного мнения методом контент-анализа самоотчетов. С другой стороны, ряд авторов, например В.А. Мансуров, Л.А. Семенова, А.В. Семенова

и М.В. Корсунская, предлагают использовать контент-анализ для оценки содержательной стороны сообщений СМИ [7; 8]. Возможности использования контент-анализа для решения широкого спектра задач, связанного с текстовыми источниками, в своей работе рассматривает В.И. Шалак [9]. При этом О.Н. Блинова предлагает использовать данный метод для оценки программных заявлений политических партий и объединений [10]. Однако все эти работы ориентированы на рассмотрение текстовых источников.

В электронных базах данных статей можно обнаружить крайне мало сведений о попытках контент-анализа мультимедийной продукции. Одним из таких редких примеров является статья А.Е. Андреевой и А.Б. Овчинниковой, посвященная выявлению методом контент-анализа контекстной рекламы в художественных фильмах [11]. Однако данный подход в современных условиях предоставляет возможность оценки комплексных, мультимодальных объектов (музыкальных произведений или кинопродукции) на предмет выявления социально-психологических явлений, используя подход, аналогичный примененному В.В. Ковалевым [12]. Особый интерес данная проблематика представляет в свете того, что подавляющее большинство медиапродукции художественного плана на отечественном рынке является «импортной», причем существенная доля этого медиапродукта поступает из стран, которые уместно определить как «вероятный противник». Данный термин времен холодной войны вполне уместен сейчас, учитывая количество дискредитирующей информации, распространяемой с обеих сторон линии глобального противостояния. Несмотря на то, что цели наблюдаемого противостояния не входят в объект текущего исследования, важно указать, что медиаобъекты являются важным элементом информационно-психологической войны [13]. Таким образом, следует признать, что изучение перспектив применения метода контент-анализа к мультимедийным продуктам является актуальным и отражающим реальные потребности не только социальных и психологических наук, но и общества в целом.

Одним из ключевых классов медиаобъектов, способных выступать в качестве инструментов информационно-психологического воздействия, является мультипликационная продукция. Основной целевой аудиторией мультипликационного продукта являются дети и молодежь, т. е. возрастные группы с недостаточной (в силу отсутствия необходимого жизненного опыта) критичностью восприятия и мышления [14; 15]. При этом важно отметить, что молодежь является одной из приоритетных целей воздействия еще со времен начала холодной войны [16, с. 18]. Кроме того, учитывая ненулевую вероятность прямого военного противостояния конкурирующих политических и экономических сил, каждая из сторон стремится привлечь на свою сторону население стран-соперниц или как минимум сводить сопротивление населения к минимуму [17, с. 10].

Дополнительно необходимо отметить, что в качестве материала для анализа годятся только те произведения массовой культуры, которые оказались востребованы обществом. Коммерчески провальные проекты и произведения арт-хаусного плана для анализа не пригодны, так как первые не востребованы в силу того, что не отражают ценности целевой аудитории, а вторые имеют слишком узкий круг зрителей.

Таким образом, следует проверить, насколько эффективным окажется предварительный контент-анализ отдельных объектов массовой культуры в плане выявления социально-ориентированных идеологем. О прикладной ценности подобного подхода говорит, в частности, Р. Хойер [18, с. 174].

### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ

Согласно стандартной процедуре применения контент-анализа, изучаемые признаки необходимо оценивать в их динамике. Оценивать изучаемые явления следует исходя из сочетания декларируемого персонажами текста и их реальных действий на экране.

В качестве совокупности изучаемых источников будут рассмотрены полнометражные мультипликационные фильмы производства США за период с 1994 по 2016 годы, в которых так или иначе показаны отношения между членами больших социальных групп и между группами. Здесь необходимо отметить, что медиаобъекты подобного рода являются инструментом воздействия как на собственную популяцию, так и на зарубежную, охватываемую в ходе международного проката.

В качестве выборки объектов предлагается рассмотреть мультипликационные фильмы «Король Лев» (1994), «Мадагаскар-2» (2002), «Ральф» (2012), «Зверополис» (2016). Названия произведений даны в соответствии с официальным переводом.

В качестве единиц анализа целесообразно рассмотреть такие характерные для больших групп людей явления, как власть, соотношение средств и целей, дискриминация, социальный оптимизм.

В качестве единиц счета следует брать факты проявления указанных единиц анализа по ходу развертывания сюжетной линии произведения.

Отдельно целесообразно отметить, что, поскольку все упомянутые произведения рассматриваются в переводной редакции, уместно делать поправку на точность перевода. В силу данного обстоятельства, точный количественный анализ и оценка конгруэнтности действующих лиц представляются затруднительными. Поэтому все выводы, полученные в данном исследовании, относятся только к «экспортной» версии данного продукта и лишь косвенно указывают на состояние культуры-производителя.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Рассмотрим для начала представленность оцениваемых признаков в рассматриваемых произведениях (см. таблицу 1). Числовые коэффициенты присвоены методом попарного сравнения в рамках столбца на основании значимости конкретной идеологемы для движения сюжета произведения.

Если в двух первых случаях конфликт вокруг власти помещен в центр сюжета, то в случае двух последних произведений его значимость для сюжета резко падает.

Целесообразно отметить следующий факт, отражающий декларируемую в массовой культуре позицию на источник власти. В мультипликационном фильме «Король Лев» (1994), как и в фильме «Мадагаскар-2» (2002), вопрос источника власти находится в фокусе сюжета. Причем перечень составляющих элементов сюжета практически совпадает (см. таблицу 2).

Таблица 1. Сопряженность изучаемых социальных идеологем и рассматриваемых объектов

|                              | «Король Лев»<br>(1994) | «Мадагаскар-2»<br>(2002) | «Ральф»<br>(2012) | «Зверополис»<br>(2016) |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------------|
| Власть                       | 4                      | 4                        | 3                 | 1                      |
| Цели и средства              | 3                      | 3                        | 4                 | 2                      |
| Дискриминация и предрассудки | 1                      | 1                        | 1                 | 3                      |
| Социальный оптимизм          | 2                      | 2                        | 2                 | 4                      |

Таблица 2. Ключевые элементы рассмотрения проблемы власти

| Категория         | Подкатегория       | «Король Лев»<br>(1994) | «Мадагаскар-2»<br>(2002) | «Ральф»<br>(2012) | «Зверополис»<br>(2016) |
|-------------------|--------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------------|
| Племенная группа  | Активность         | +1                     | -1                       | -1                | 0                      |
| Вождь-отец        | Правитель          | +1                     | 0                        | 0                 | 0                      |
|                   | Семьянин           | +1                     | +1                       | 0                 | 0                      |
| Наследник         | Целеустремленность | +1                     | -1                       | +1                | 0                      |
|                   | Компетентность     | 0                      | -1                       | 0                 | 0                      |
| Претендент        | Интеллект          | +1                     | +1                       | +1                | +1                     |
|                   | Сила               | +1                     | 0                        | 0                 | -1                     |
| Внешние силы      | Опора вождя        | -1                     | +1                       | 0                 | 0                      |
|                   | Опора наследника   | -1                     | +1                       | +1                | 0                      |
|                   | Опора претендента  | +1                     | -1                       | -1                | 0                      |
| Источник проблемы | Внутренние силы    | 0                      | -1                       | -1                | 0                      |
|                   | Внешние силы       | +1                     | +1                       | +1                | 0                      |

В соответствии с логикой повествования, в произведении 1994 года Претендент захватывает власть, опираясь на Внешние (по отношению к племени) силы, физически устраняя Вождя и изгоняя Наследника под угрозой физического же устранения. В дальнейшем захвативший власть Претендент удерживает ее, опираясь на сторонников из числа опять-таки Внешних сил. Кризис власти (вызванный экономическими причинами) разрешается путем возвращения повзрослевшего в изгнании Наследника с опорой на Внутренние силы племени.

В произведении же 2002 года Претендент захватывает власть, используя внутренние законы Племени, тотальное невежество Наследника и сентиментальность Вождя. Заметим, что никакие Внешние силы в ситуации захвата власти не фигурируют. Однако именно они являются сначала причиной Проблемы (засуха, спровоцированная плотиной) и впоследствии инструментом устранения Претендента и возвращения Вождя во власть.

Обращает на себя внимание тотальная политическая пассивность членов Племени – по всем направлениям деятельности, направленной на преодоление Проблемы, руководящие посты занимают внешние, по отношению к Племени, субъекты.

Тенденция к освещению источника власти как экзотического продолжается в мультипликационном фильме 2012 года «Ральф». В таблицу данное произведение включать затруднительно, поскольку образов Вождя и выраженного Наследника оно не содержит. Однако прочие признаки: пассивность Племенной группы (с объяснением вида «им стерли память»), наличие Претендента, порожденной вмешательством Внешних сил Проблемы и ее разрешение опять-таки внешними силами – присутствуют.

Учитывая экспортный характер объектов массовой культуры, следует сделать промежуточный вывод

о продвижении тезиса о благотворном влиянии на экономическую и политическую систему различных стран «эффективного внешнего управления».

Вопрос о соотношении целей и средств для их достижения приобретает максимальное выражение в мультипликационном фильме «Ральф» (2012 год). Сразу необходимо отметить, что данное произведение относится к принципиально иному жанру и, скорее всего, ориентировано на более зрелую аудиторию. К чести авторов произведения, концепция «цель оправдывает средства» получает отрицательную оценку. В «Мадагаскаре-2» и «Короле Льве» позиция аналогична – заведомо неэтичными приемами (манипуляциями, шантажом, насилием) пользуются исключительно отрицательные герои. Однако весьма интересным представляется раскрытие данного принципа в наиболее свежем продукте, мультипликационном фильме «Зверополис» 2016 года. Один из ключевых персонажей, мэр города, в финальной сцене произносит фразу: «В политике дурные средства ради благой цели – в порядке вещей» (в оригинале формулировка несколько отличается, но смысл тот же самый: *"It was a classic "doing the wrong thing for the right reason kind of a deal"*), что переводится как «Это решение было классическим "дурным поступком с благими намерениями"»). Следует обратить внимание на то, что мэр является положительным персонажем, несмотря на свои, в сущности, теневые операции.

Идеологема дискриминации и предрассудков приобретает максимальное выражение в мультипликационном фильме «Зверополис» (2016), где занимает второе место по значимости для развития сюжета. Стоит особо отметить, что в произведениях 1994 и 2002 года наблюдается истинный «интернационал» формально разных

биологических видов. В «Ральфе» (2012) же вопросам предрассудков на расовой или социальной почве вернуться просто негде. Представляет интерес подход к освещению данной проблемы в «Зверополисе». Формально произведение, по замыслу создателей, должно было раскрыть тему борьбы с предрассудками как социальной, так и расовой природы. Полученный результат, при внимательном рассмотрении, является констатацией необходимости подавления реваншизма с опорой на все те же предрассудки.

Рассмотрим факты, изложенные в сюжете. Главный злодей (травоядный), ссылаясь на то, что травоядные являются исторически угнетаемым большинством, а также на их физическую слабость, провоцирует раскол в обществе, выставляя исторически доминирующее меньшинство (хищников) агрессивными убийцами и продвигая идею обратной дискриминации. Если учитывать социальные реалии страны-производителя по состоянию на 2016 год, представляется логичным предположение о том, что речь идет о метафорическом представлении расового противостояния [19, с. 188]. Впрочем, не стоит забывать, что расовое противостояние часто имеет под собой социальные и экономические причины, превращая основной конфликт произведения в противостояние по линии «богатые – бедные» [20, с. 32].

Особый интерес представляет фактически вынесенная в продукт 2016 года на первый план тема социального оптимизма, сводимая к тезису «любая мечта осуществима, если долго и усердно трудиться». Фактически, речь здесь идет о некогда весьма популярной концепции «американской мечты», об общественном строе, при котором каждый может добиться максимального самораскрытия и общественного признания, независимо от места рождения и социального происхождения [21, с. 214–215]. Следует отметить, что такая концепция успеха слабо выражена в более ранних произведениях, что свидетельствует о возникновении социального заказа на формирование социального оптимизма в течение последних нескольких лет. Такой заказ с высокой вероятностью обусловлен снижением доверия общества к декларируемым ценностям общества в силу их очевидного несоответствия окружающей действительности.

### ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

В объектах массовой культуры «вероятного противника», ориентированных на широкую аудиторию, наблюдается динамика в представлении тезиса о легитимности власти в период с 1994 по 2008 год. Причем наблюдается явный сдвиг в сторону экзогенности источника легитимной власти, подчеркивается неспособность локальной популяции решать возникающие проблемы без помощи извне. Наблюдения за 2012 год подтверждают выявленную тенденцию декларировать в качестве эффективного внешнего управление популяцией.

Концепция «цель оправдывает средства» приобретает положительную оценку в течение последних четырех лет.

Значимость вопросов дискриминации в американском обществе в последнее время резко возросла, что находит отражение в объектах массовой культуры. Есть основания полагать, что противоречия по расовой и экономической линиям противостояния продолжают усиливаться.

Возникает явный акцент на демонстрацию социально оптимистичного конструкта «американской мечты». Очевидно, в сообществе-производителе наблюдается резкое снижение уровня социального оптимизма, вызванное, по всей видимости, снижением эффективности «социальных лифтов», которые были положены в основу американского мировоззрения со времен основания государства.

В целом рассмотренные произведения, если считать их адекватным отражением социальной реальности сообщества-производителя, показывают частичное разрушение социальной общности, что подтверждается сообщениями СМИ. Пока представляется затруднительным достоверно констатировать истинные линии этого раскола, но совокупный и углубленный анализ данных культурных объектов, сообщений СМИ и отчетов граждан в социальных сетях вполне позволяет это сделать.

Подводя итог, допустимо утверждать, что применение контент-анализа для оценки содержательной составляющей объектов массовой культуры является эффективным и перспективным инструментом оценки настроений и социально-психологического климата в обществе.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская социологическая энциклопедия / под ред. Г.В. Осипова. М.: НОРМА, 1998. 672 с.
2. Терещенко О.В. Анализ документов // Социология: энциклопедия. Минск: Книжный дом, 2003. С. 31–35.
3. Пашинян И.А. Контент-анализ как метод исследования: достоинства и ограничения. 2012. № 3. С. 13–18.
4. Мангейм Дж.Б., Рич Р.К. Политология. Методы исследования. М.: Весь Мир, 1997. 544 с.
5. Почепцов Г.Г. Теория коммуникации. М.: Рефл-бук, 2001. 651 с.
6. Харченко К.В. Материальная сторона жизни в зеркале субъективных смыслов: опыт контент-анализа // Социология: методология, методы, математическое моделирование. 2009. № 1. С. 129–147.
7. Мансуров В.А., Семёнова Л.А. «Московский комсомолец»: контент-анализ публикаций о терактах 2004 года и терроризме // Социологические исследования. 2007. № 8. С. 36–41.
8. Семёнова А.В., Корсунская М.В. Контент-анализ СМИ: проблемы и опыт применения. М.: Институт социологии РАН, 2010. 324 с.
9. Шалак В.И. Современный контент-анализ. Приложения в области: политологии, психологии, социологии, культурологии, экономики, рекламы. М.: Омега-Л, 2004. 272 с.
10. Блинова О.Н. Экономическая концепция КПРФ (опыт контент-анализа газеты «Правда») // Новый исторический вестник. 2002. № 8. С. 128–139.
11. Андреева А.Е., Овчинникова А.Б. Product placement для люксовых брендов: контент-анализ эффективности размещений в мировом кинематографе (1995–2005 гг.) // Бренд-менеджмент. 2007. № 4. С. 210–227.
12. Ковалёв В.В. Проблемы выявления механизма формирования искусственных стереотипов (на примере контент-анализа фильма «Брат-2») // Гуманитарные

- и социально-экономические науки. 2008. № 4. С. 169–172.
13. Вепринцев В.Б., Манойло А.В., Петренко А.И., Фролов Д.Б. Операции информационно-психологической войны: краткий энциклопедический словарь-справочник. 2-е изд. М.: Горячая линия-Телеком, 2011. 495 с.
  14. Лемиш Д. Жертвы экрана. Влияние телевидения на развитие детей. М.: Поколение, 2007. 304 с.
  15. Винтерхофф-Шпурк П. Медиapsихология. Основные принципы. Харьков: Гуманитарный Центр, 2007. 288 с.
  16. Emergency plan for psychological offensive (USSR). Langley, 2008. URL: [cia.gov/library/readingroom/docs/CIA-RDP80R01731R003500180030-6.pdf](http://cia.gov/library/readingroom/docs/CIA-RDP80R01731R003500180030-6.pdf).
  17. Psychological Operations Field Manual No. 3-05.30. Washington: Department of the Army, 2005. 179 p.
  18. Heuer R. Psychology of Intelligence Analysis. Langley: Center for the study of intelligence, 1999. 214 p.
  19. Vance R.L. Backfire: How the Ku Klux Klan Helped the Civil Rights Movement // American History. 2003. Vol. 38. № 3. P. 84.
  20. Ananat E.O. The Wrong Side(s) of the Tracks: The Causal Effects of Racial Segregation on Urban Poverty and Inequality. Durham: Duke University, 2008. 47 p.
  21. Adams J.T. The Epic of America. New Brunswick-London: Transaction Publishers, 2012. 433 p.
- REFERENCES**
1. Osipova G.V., ed. *Rossiyskaya sotsiologicheskaya entsiklopediya* [Russian Encyclopedia of Sociology]. Moscow, NORMA Publ., 1998. 672 p.
  2. Tereshchenko O.V. Document analysis. *Sotsiologiya: entsiklopediya*. Minsk, Knizhniy Dom Publ., 2003, pp. 31–35.
  3. Pashinyan I.A. Content analysis as a research method: advantages and limitations. *Nauchnaya periodika: problemy i resheniya*, 2012, no. 3, pp. 13–18.
  4. Mangeym J.B., Rich R.K. *Politologiya. Metody issledovaniya* [Empirical Political Analysis: Research Methods in Political Science]. Moscow, Ves Mir Publ., 1997. 544 p.
  5. Pocheptsov G.G. *Teoriya kommunikatsii* [Theory of communication]. Moscow, Refl-book, 2001. 651 p.
  6. Harchenko K.V. The material side of life in the mirror of subjective senses: the experience of content analysis. *Sotsiologiya: metodologiya, metody, matematicheskoye modelirovanie*, 2009, no. 1, pp. 129–147.
  7. Mansurov V.A., Semyonova L.A. “Moskovskiy Kom-somolets”: content analysis of publications on terrorist attacks 2004, and terrorism. *Sotsiologicheskoye issledovaniya*, 2007, no. 8, pp. 36–41.
  8. Semyonova A.V., Korsunskaya M.V. *Kontent-analiz SMI: problemy i opyt primeneniya* [Content analysis of mass media: problems and practices]. Moscow, Institut sotsiologii RAN Publ., 2010. 324 p.
  9. Shalakh V.I. *Sovremenniy kontent-analiz. Prilozheniya v oblasti politologii, psikhologii, sotsiologii, kulturologii, ekonomiki, reklamy* [Modern content analysis. Applications in the areas of: political science, psychology, sociology, cultural studies, economics, advertising]. Moscow, Omega-L Publ., 2004. 272 p.
  10. Blinova O.N. The economic concept of the KPRF (experience of content analysis of the newspaper “Pravda”). *Noviy istoricheskiy vestnik*, 2002, no. 8, pp. 128–139.
  11. Andreeva A.E., Ovchinnikova A.B. Product placement for luxury brands: a content analysis of the effectiveness of placements in world cinema (1995–2005 yrs). *Brand management*, 2007, no. 4, pp. 210–227.
  12. Kovalyov V.V. Identification problems of the artificial stereotypes formation mechanism (e.g. the content analysis of the film “Brother-2”). *Gumanitarnye i sotsialno-ekonomicheskie nauki*, 2008, no. 4, pp. 169–172.
  13. Veprintsev V.B., Manoylo A.V., Petrenko A.I., Frolov D.B. *Operatsii informatsionno-psikhologicheskoy voyny: kratkiy entsiklopedicheskiy slovar-spravochnik* [Operations of information-psychological war: a brief encyclopedic reference dictionary]. Moscow, Goryachaya liniya-Telecom Publ., 2011. 495 p.
  14. Lemish D. *Zhertvy ekrana. Vliyanie televideniya na razvitiye detey* [Children and Television. A global Perspective]. Moscow, Pokoleniye Publ., 2007. 304 p.
  15. Winterhoff-Spurk P. *Mediapsikhologiya. Osnovnye printsipy* [Medienpsychologie. Eine Einführung]. Kharkov, Gumanitarniy tsentr Publ., 2007. 288 p.
  16. Emergency plan for psychological offensive (USSR). Langley, 2008. URL: [cia.gov/library/readingroom/docs/CIA-RDP80R01731R003500180030-6.pdf](http://cia.gov/library/readingroom/docs/CIA-RDP80R01731R003500180030-6.pdf).
  17. *Psychological Operations Field Manual No. 3-05.30*. Washington, Department of the Army, 2005. 179 p.
  18. Heuer R. *Psychology of Intelligence Analysis*. Langley, Center for the study of intelligence, 1999. 214 p.
  19. Vance R.L. Backfire: How the Ku Klux Klan Helped the Civil Rights Movement. *American History*, 2003, vol. 38, no. 3, p. 84.
  20. Ananat E.O. *The Wrong Side(s) of the Tracks: The Causal Effects of Racial Segregation on Urban Poverty and Inequality*. Durham, Duke University, 2008. 47 p.
  21. Adams, J.T. *The Epic of America*. New Brunswick-London, Transaction Publishers, 2012. 433 p.

CONTENT ANALYSIS AND ITS APPLICATION IN THE EVALUATION  
OF THE CONTENTS OF MASS CULTURE OBJECTS

© 2017

*A.M. Shevtsov*, PhD (Psychology), Associate Professor, assistant professor of Chair of General psychology  
*Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov (IEML), Kazan (Russia)*

*Keywords:* content analysis; mass culture; social problems.

*Abstract:* Currently, there are a significant number of methods of evaluation of socio-psychological climate of numerous social groups. The majority of them work only in the direct contact with the target population. As a result, the science needs the application of the remote methods of socio-psychological climate assessment, one of which is the content analysis. In most cases, the content analysis is used to evaluate text sources but it is completely not good enough for comprehensive contact-free diagnostics of socio-psychological climate.

The paper considers the examples of the application of the content analysis method to the mass culture products designed to impact primarily on children and teenagers audience. The author highlights the effectiveness of content analysis when identifying social problems both in statics and in dynamics. Animated films “The Lion King” (1994), “Madagascar-2” (2002), “Wreck-It Ralph” (2012), and “Zootopia” (2016) were evaluated. As the units of analysis, the author considers such phenomena typical for large groups of people as the power, means and purposes ratio, discrimination, and social optimism. As the units of account, the author considers the facts of manifestation of specified analysis units in the course of the storyline evolution. The author carried out a brief quantitative analysis of the works under consideration and the actual and content-related assessment of the aforesaid markers identified in the works.

In general, the works analyzed, if considering them as the adequate reflection of the social reality of the origin community, indicate partial destruction of social communion, as it is evidenced by the mass-media reports. The author discovered that the content analysis of the mass culture objects is the effective tool for the assessment of attitudes and socio-psychological climate within the society.

---

## НАШИ АВТОРЫ

**Власихина Наталия Вячеславовна**, аспирант кафедры психологии.

Адрес: Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, 181186, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48.

Тел.: 8 911 999-86-83

E-mail: natavlas@mail.ru

**Воробьев Владимир Павлович**, доктор социологических наук, профессор кафедры «Государственное управление и социология региона».

Адрес: Пензенский государственный университет, 440026, Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40.

Тел.: (8412) 56-65-88, (8412) 36-80-10

E-mail: vvp@sura.ru

**Галиев Ильдар Ринатович**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей».

Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.

Тел.: 8 927 613-54-95

E-mail: sbs777@yandex.ru

**Горина Лариса Николаевна**, доктор педагогических наук, профессор.

Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.

E-mail: Gorina@tltsu.ru

**Данилина Наталья Евгеньевна**, кандидат педагогических наук, доцент.

Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.

E-mail: Danilina@tltsu.ru

**Денисова Галина Леонидовна**, доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры «Теория и методика преподавания иностранных языков и культур».

Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.

Тел.: (8482) 53-94-57

E-mail: taraksa@mail.ru

**Дерячев Александр Дмитриевич**, кандидат технических наук, техник НИЧ.

Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.

Тел.: (8482) 53-92-38

E-mail: proscript@mail.ru

**Зотов Алексей Викторович**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей».

Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.

Тел.: (8482) 53-92-61

E-mail: A.Zotov@tltsu.ru

**Ивашин Павел Валентинович**, кандидат технических наук, научный сотрудник НИЧ.

Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.

Тел.: (8482) 53-92-38

E-mail: ivashinpv@rambler.ru

**Колачева Наталья Вениаминовна**, кандидат педагогических наук, доцент.

Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.

E-mail: ncolacheva@mail.ru

**Косынкина Светлана Эдуардовна**, кандидат педагогических наук, инженер кафедры «Безопасность жизнедеятельности».

Адрес: Самарский государственный технический университет, 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244.

Тел.: 8 927 200-97-99

E-mail: bjd@list.ru

**Крапивкина Ольга Александровна**, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков.  
Адрес: Иркутский национальный исследовательский технический университет, 664074, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83.  
Тел.: 8 904 131-75-65  
E-mail: koal504@mail.ru

**Лемешко Юлия Римовна**, аспирант кафедры русского языка и общего языкознания Института филологии, иностранных языков и медиакоммуникаций.  
Адрес: Иркутский государственный университет, 664025, Россия, г. Иркутск, ул. Чкалова, 2.  
Тел.: (3952) 24-39-95  
E-mail: lelia-2004@rambler.ru

**Павлова Светлана Михайловна**, аспирант кафедры «Государственное управление и социология региона».  
Адрес: Пензенский государственный университет, 440026, Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40.  
Тел.: +7 925 458-04-55  
E-mail: smpavlova2013@gmail.com

**Плахова Ольга Александровна**, доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры «Теория и методика преподавания иностранных языков и культур».  
Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В.  
Тел.: (8482) 53-92-93  
E-mail: plahova\_oa@mail.ru

**Семенченко Николай Владимирович**, инженер-конструктор инновационно-технологического центра.  
Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.  
E-mail: bonder64@mail.ru

**Трифоновна Татьяна Александровна**, кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии труда и предпринимательства.  
Адрес: Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП), 420111, Россия, г. Казань, ул. Московская, 42.  
Тел.: (843) 231-92-90  
E-mail: trifonova@ieml.ru

**Трошина Марина Александровна**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Химия, химические процессы и технологии».  
Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.  
Тел.: 8 909 364-14-80  
E-mail: tma197529@mail.ru

**Фрезе Татьяна Юрьевна**, кандидат экономических наук, доцент.  
Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.  
E-mail: Freze@tltsu.ru

**Шайкин Александр Петрович**, доктор технических наук, профессор кафедры «Энергетические машины и системы управления».  
Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.  
Тел.: (8482) 53-92-38  
E-mail: a\_shajkin@mail.ru

**Шевцов Алексей Маркович**, кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии.  
Адрес: Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП), 420111, Россия, г. Казань, ул. Московская, 42.  
Тел.: (843) 231-92-90  
E-mail: aldarkwing@mail.ru

**Щипанов Анатолий Владимирович**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Управление промышленной и экологической безопасностью».  
Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.  
Тел.: 8 961 388-02-85  
E-mail: AVSH07@yandex.ru

**Яговкин Герман Николаевич**, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры «Управление промышленной и экологической безопасностью».

Адрес: Тольяттинский государственный университет, 445020, Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.

Тел.: (8482) 54-63-63

E-mail: bjd@list.ru

---

## OUR AUTHORS

**Danilina Natalya Evgenievna**, PhD (Pedagogy), Associate Professor.  
Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Togliatti, Belorusskaya Street, 14.  
E-mail: Danilina@tltsu.ru

**Denisova Galina Leonidovna**, Doctor of Sciences (Philology), Associate Professor, Professor of Chair “Theory and Methods of Teaching of Foreign Languages and Cultures”.  
Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Togliatti, Belorusskaya Street, 14.  
Tel.: (8482) 53-94-57  
E-mail: taraksa@mail.ru

**Deryachev Aleksandr Dmitrievich**, PhD (Engineering), mechanic of Research Department.  
Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Togliatti, Belorusskaya Street, 14.  
Tel.: (8482) 53-92-38  
E-mail: proscript@mail.ru

**Freze Tatyana Yurievna**, PhD (Economics), Associate Professor.  
Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Togliatti, Belorusskaya Street, 14.  
E-mail: Freze@tltsu.ru

**Galiev Ildar Rinatovich**, PhD (Engineering), assistant professor of Chair “Cars design and operation”.  
Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Togliatti, Belorusskaya Street, 14.  
Tel.: 8 927 613-54-95  
E-mail: sbs777@yandex.ru

**Gorina Larisa Nikolaevna**, Doctor of Sciences (Pedagogy), Professor.  
Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Togliatti, Belorusskaya Street, 14.  
E-mail: Gorina@tltsu.ru

**Ivashin Pavel Valentinovich**, PhD (Engineering), researcher of Research Department.  
Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Togliatti, Belorusskaya Street, 14.  
Tel.: (8482) 53-92-38  
E-mail: ivashinpv@rambler.ru

**Kolacheva Natalia Veniaminovna**, PhD (Pedagogy), Associate Professor.  
Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Togliatti, Belorusskaya Street, 14.  
E-mail: ncolacheva@mail.ru

**Kosynkina Svetlana Eduardovna**, PhD (Pedagogy), engineer of Chair “Life safety”.  
Address: Samara State Technical University, 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya Street, 244.  
Tel.: 8 927 200-97-99  
E-mail: bjd@list.ru

**Krapivkina Olga Aleksandrovna**, PhD (Philology), Associate Professor, assistant professor of Chair of Foreign Languages.  
Address: Irkutsk National Research Technical University, 664074, Russia, Irkutsk, Lermontov Street, 83.  
Tel.: 8 904 131-75-65  
E-mail: koal504@mail.ru.

**Lemeshko Yuliya Rimovna**, postgraduate student of Chair of Russian language and linguistics of Institute of philology, foreign languages and media-communication.  
Address: Irkutsk State University, 664025, Russia, Irkutsk, Chkalov Street, 2.  
Tel.: (3952) 24-39-95  
E-mail: lelia-2004@rambler.ru

**Pavlova Svetlana Mikhailovna**, postgraduate student of Chair “Public Administration and Regional Sociology”.  
Address: Penza State University, 440026, Russia, Penza, Krasnaya Street, 40.  
Tel.: +7 925 458-04-55  
E-mail: smpavlova2013@gmail.com

**Plakhova Olga Aleksandrovna**, Doctor of Sciences (Philology), Associate Professor, professor of Chair “Theory and methods of teaching of foreign languages and cultures”.

Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Togliatti, Belorusskaya Street, 16 V.

Tel.: (8482) 53-92-93

E-mail: plahova\_oa@mail.ru

**Semenchenko Nikolay Vladimirovich**, design engineer of Innovation and Technology Centre.

Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Togliatti, Belorusskaya Street, 14.

E-mail: bonder64@mail.ru

**Shaikin Aleksandr Petrovich**, Doctor of Sciences (Engineering), professor of Chair “Energy Machines and Control Systems”.

Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Togliatti, Belorusskaya Street, 14.

Tel.: (8482) 53-92-38

E-mail: a\_shajkin@mail.ru

**Shchipanov Anatoliy Vladimirovich**, PhD (Engineering), assistant professor of Chair “Management of industrial and ecological safety”.

Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Togliatti, Belorusskaya Street, 14.

Tel.: 8 961 388-02-85

E-mail: AVSH07@yandex.ru

**Shevtsov Aleksey Markovich**, PhD (Psychology), Associate Professor, assistant professor of Chair of General psychology.

Address: Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov (IEML), 420111, Russia, Kazan, Moskovskaya Street, 42.

Tel.: (843) 231-92-90

E-mail: aldarkwing@mail.ru

**Trifonova Tatyana Aleksandrovna**, PhD (Psychology), assistant professor of Chair of Labor Psychology and Entrepreneurship.

Address: Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov (IEML), 420111, Russia, Kazan, Moskovskaya Street, 42.

Tel.: (843) 231-92-90

E-mail: trifonova@ieml.ru

**Troshina Marina Aleksandrovna**, PhD (Engineering), assistant professor of Chair “Chemistry, chemical processes and technologies”.

Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Samara region, Togliatti, Belorusskaya Street, 14.

Tel.: 8 909 364-14-80

E-mail: tma197529@mail.ru

**Vlasikhina Nataliya Vyacheslavovna**, postgraduate student of the Chair of Human psychology.

Address: Herzen State Pedagogical University of Russia, 181186, Russia, Saint-Petersburg, Moyka River Embankment, 48.

Tel.: 8 911 999-86-83

E-mail: natavlas@mail.ru

**Vorobiev Vladimir Pavlovich**, Doctor of Sciences (Sociology), professor of Chair “Public Administration and Regional Sociology”.

Address: Penza State University, 440026, Russia, Penza, Krasnaya Street, 40.

Tel.: (8412) 56-65-88, (8412) 36-80-10

E-mail: vvp@sura.ru

**Yagovkin German Nikolaevich**, Doctor of Sciences (Pedagogy), Professor, professor of Chair “Management of industrial and environmental safety”.

Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Tolyatti, Belorusskaya Street, 14.

Tel.: (8482) 54-63-63

E-mail: bjd@list.ru

**Zotov Aleksey Viktorovich**, PhD (Engineering), assistant professor of Chair “Cars design and operation”.

Address: Togliatti State University, 445020, Russia, Togliatti, Belorusskaya Street, 14.

Tel.: (8482) 53-92-61

E-mail: A.Zotov@tltsu.ru