



# НАУКА ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

*Сборник статей по материалам  
XXX международной научно-практической конференции*

№ 1 (23)  
Январь 2016 г.

Издается с июня 2013 года

Новосибирск  
2016

УДК 08  
ББК 94  
НЗ4

Ответственный редактор: Васинович М.А.

Председатель редколлегии: д-р психол. наук, канд. мед. наук **Дмитриева Наталья Витальевна**.

Редакционная коллегия:

канд. юрид. наук **Л.А. Андреева**,  
канд. техн. наук **Р.М. Ахмеднабиев**,  
д-р техн. наук **С.М. Ахметов**,  
канд. тех. наук, д-р философии по  
искусствоведению **В.Ю. Барштейн**,  
канд. юрид. наук **О.А. Бахарева**,  
канд. мед. наук **В.П. Волков**,  
канд. пед. наук **М.Е. Виговская**,  
канд. тех. наук, д-р пед. наук  
**О.В. Вишгак**,  
канд. филос. наук **Т.А. Гужавина**,  
д-р филол. наук **Е.В. Грудева**,  
канд. техн. наук **Д.В. Елисеев**,  
канд. юрид. наук **В.Н. Жамулдинов**,  
канд. физ-мат. наук **Т.Е. Зеленская**,  
канд. пед. наук **С.Ю. Иванова**,  
канд. филос. наук **В.Е. Карпенко**,  
канд. филос. наук **Т.М. Карпенко**,  
д-р психол. наук **В.С. Карапетян**,  
д-р хим. наук **В.О. Козьминных**,  
канд. техн. наук **А.Ф. Копылов**,  
канд. геол.-минерал. наук  
**Н.Г. Корвет**,  
канд. физ.-мат. наук **В.С. Королев**,  
канд. экон. наук, канд. филол. наук  
**С.Ю. Костылева**,  
канд. искусствоведения  
**И.М. Кривошей**,

канд. ист. наук **К.В. Купченко**,  
д-р культурологии, проф.  
**И.А. Купцова**  
д-р биол. наук, проф. **М.В. Ларионов**,  
канд. мед. наук **Е.А. Лебединцева**,  
канд. пед. наук **Т.Н. Ле-ван**,  
канд. экон. наук **Г.В. Леонидова**,  
канд. техн. наук **С.П. Максимов**,  
канд. филол. наук **Ж. Н. Макушева**,  
д-р мед. наук **О.Ю. Милушкина**,  
канд. филол. наук **Т.В. Павловец**,  
д-р социол. наук **И.В. Попова**,  
канд. ист. наук **Д.В. Прошин**,  
канд. техн. наук **А.А. Романова**,  
канд. физ-мат. наук **П.П. Рымкевич**,  
канд. психол. наук **Н.В. Сидячева**,  
канд. ист. наук **И.С. Соловенко**,  
канд. ист. наук **А.Н. Сорокин**,  
д-р филос. наук, канд. хим. наук  
**Е.М. Сүлеймен**,  
д-р экон. наук **Л.А. Толстолесова**,  
канд. биол. наук **В.Е. Харченко**,  
д-р пед. наук, проф. **Н.П. Ходакова**,  
д-р филол. наук **Л.Н. Чурилина**,  
канд. ист. наук **В.Р. Шаяхметова**,  
канд. с-х. наук **Т.Ф. Яковишина**,  
канд. пед. наук **С.Я. Якушева**.

**НЗ 34 Наука вчера, сегодня, завтра** / Сб. ст. по материалам  
XXX междунар. науч.-практ. конф. № 1 (23). Новосибирск:  
Изд. АНС «СибАК», 2016. 142 с.

Учредитель: АНС «СибАК»

При перепечатке материалов издания ссылка на сборник статей  
обязательна.

ISSN2310-0257

© АНС «СибАК», 2016

## **Оглавление**

<b>Секция «Информационные технологии»</b>	<b>6</b>
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ВЫБОРА КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ Гладышева Мария Михайловна Сухачева Евгения Константиновна Хатюшина Татьяна Владимировна	6
ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СРЕДЫ SOLIDWORKS К АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ Гришечкина Мария Григорьевна Морозов Денис Иванович	11
<b>Секция «История»</b>	<b>15</b>
БЛАГОТВОРИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОТНОШЕНИИ ДЕТЕЙ ЦАРИЦЫНА В ГОДЫ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ Карагодина Оксана Александровна	15
ИНКВИЗИЦИОННЫЙ ТРИБУНАЛ: РАССМОТРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЦЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Какоурова Наталья Аркадьевна Литвяк Юрий Федорович	19
<b>Секция «Математика»</b>	<b>24</b>
АКТУАЛЬНОЕ И ВИРТУАЛЬНОЕ О БЕСКОНЕЧНОСТИ И НЕПРЕРЫВНОСТИ Королев Владимир Степанович	24
<b>Секция «Медицина»</b>	<b>37</b>
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МИКОПЛАЗМЕННОЙ И МИКСТИНФЕКЦИИ В ЭТИОЛОГИИ РАСПРОСТРАНЕННЫХ БОЛЕЗНЕЙ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР) Закирова Индира Табалдиевна Орозбекова Бубусайра Толобаевна Ажикулова Венера Сатвалдиевна	37

<b>Секция «Педагогика»</b>	<b>48</b>
АНАЛИЗ КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОГО АСПЕКТА ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ НА БАЗЕ ДВУЯЗЫЧИЯ В ВУЗАХ КЫРГЫЗСТАНА Карыбекова Нургул Муратбековна	48
<b>Секция «Психология»</b>	<b>55</b>
ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ АДДИКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ВУЗОВ Кашник Ольга Ильинична Веселкова Елена Александровна	55
<b>Секция «Технические науки»</b>	<b>60</b>
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ СМЕСИ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ ИЗДЕЛИЯ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРЕССОВАНИЯ ПО ВЫСОТЕ ФОРМУЕМОГО ИЗДЕЛИЯ Джылкычиев Аскар Исаевич Бекбоев Алтымыш Рысалиевич Арыкбаев Канатбек Байшбекович	60
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ Хорошавин Лев Борисович Беляков Владимир Александрович	69
ОБ ОДНОМ СПОСОБЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКИХ ДИСПЕРСИЙ НА ОСНОВЕ ДЕСУБЛИМАЦИИ Дайрабай Динара Дастанкызы Голубев Владимир Григорьевич Досмаканбетова Айбарша Абылкасимовна Серикулы Жандос	82
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАНСФОРМАТОРОВ С МАГНИТОПРОВОДОМ ИЗ АМФОТЕРНЫХ СПЛАВОВ Охотников Михаил Валерьевич Токарчук Анастасия Игоревна Ахмеров Рустем Равилевич Зайцева Марина Борисовна Зарипова Венера Альфировна	88

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ	95
Цымбалов Денис Сергеевич Цымбалова Виктория Михайловна Батура Павел Петрович	
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ	104
Цымбалов Денис Сергеевич Цымбалова Виктория Михайловна Яценко Олег Вадимович	
<b>Секция «Филология»</b>	<b>112</b>
ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСФОРМАЦИЙ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	112
Кротенко Лидия Борисовна	
«ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ» ОРФОГРАФИЯ АНГЛАЗЫЧНЫХ ЗАИМСТВОВАНИЙ И MS WORD	116
Лавошникова Элина Константиновна	
<b>Секция «Юриспруденция»</b>	<b>121</b>
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ КОДИФИКАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	121
Гонежук Зара Нальбиевна	
О ПРАВОВЫХ ДЕТЕРМИНАНТАХ СОВМЕСТНОЙ КОРРУПЦИОННОЙ ПРЕСТУПНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СТ.СТ. 204, 289, 290, 291, 291.1 УК РФ)	127
Икрянникова Алла Сергеевна	
СУБЪЕКТ ПРЕСТУПЛЕНИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННОГО Ч. 1 СТ. 128 УК РФ – ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ	136
Рожнов Алексей Петрович Родионов Олег Витальевич	

## СЕКЦИЯ

### «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

#### **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ВЫБОРА КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*Гладышева Мария Михайловна*

*доц. каф. вычислительной техники и программирования  
института энергетики и автоматизированных систем  
ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова»,  
РФ, г. Магнитогорск  
E-mail: [mar.ser.ksuh@gmail.com](mailto:mar.ser.ksuh@gmail.com)*

*Сухачева Евгения Константиновна*

*студент 2 курса института энергетики и автоматизированных  
систем ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова»,  
РФ, г. Магнитогорск*

*Хатюшина Татьяна Владимировна*

*студент 2 курса института энергетики и автоматизированных  
систем ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова»,  
РФ, г. Магнитогорск*

## AUTOMATED SYSTEM FOR THE SELECTION OF CABLE LINES OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

*Maria Gladisheva*

*candidate of Science, assistant professor of computer science  
and programming Magnitogorsk State Technical University im. G.I. Nosov,  
Russia, Magnitogorsk*

*Evgeniya Sukhacheva*

*2th year student of the Institute of Energy and automated systems,  
Magnitogorsk State Technical University im. G.I. Nosov,  
Russia, Magnitogorsk*

*Tatyana Hatyushina*

*2th year student of the Institute of Energy and automated systems,  
Magnitogorsk State Technical University im. G.I. Nosov,  
Russia, Magnitogorsk*

### АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается инструкция пользования программным обеспечением для правильного выбора кабельных линий промышленных предприятий.

### ABSTRACT

The article discusses the software user manual for the correct choice of cable lines of industrial enterprises.

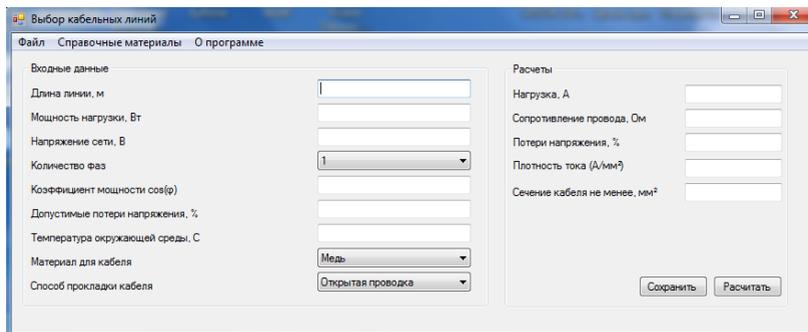
**Ключевые слова:** кабельные линии; промышленные предприятия; программный продукт; программное обеспечение; электроснабжение, инструкция.

**Keywords:** cable lines, industry; software; software; power supply; manual.

Для повышения эффективности расчета характеристик кабельных линий и удобное хранения информации возникает вопрос о разработки программного обеспечения автоматизированной системы для выбора кабельных линий промышленных предприятий. В ходе анализа и сравнения существующего программного обеспечения для выбора кабельных линий промышленных предприятий [1] был выявлен ряд недостатков, в связи с чем, разработка программного обеспечения является актуальной.

Для удобства использования программного обеспечения автоматизированной системы для выбора кабельных линий промышленных предприятий были разработаны несколько форм, каждая из которых предназначена для отображения и редактирования информации.

После того, как программа загрузится, открывается главная форма программного обеспечения автоматизированной системы для выбора кабельных линий промышленных предприятий (рисунок 1).



**Рисунок 1. Главное окно программы**

Управление автоматизированной системой осуществляется с помощью кнопок меню: Файл, Справочные материалы, О программе, Рассчитать и Сохранить.

Необходимо ввести входные данные для расчета, если данные не введены или введены некорректно, то выдается сообщение об ошибке. Математическая модель для расчета кабельных линий промышленных предприятий описана в источнике 2. Данные можно загрузить из файла на диске. Для этого нужно выбрать пункт меню Файл, а в нем выбрать подпункт Загрузить расчеты из файла. Если в файле будет нужный формат записей, то данные из файла заполнят поля для ввода входных данных.

После того как все входные данные введены следует нажать на кнопку Рассчитать и программа выполнит необходимые расчеты (рисунок 2).

**Рисунок 2. Результат работы программы**

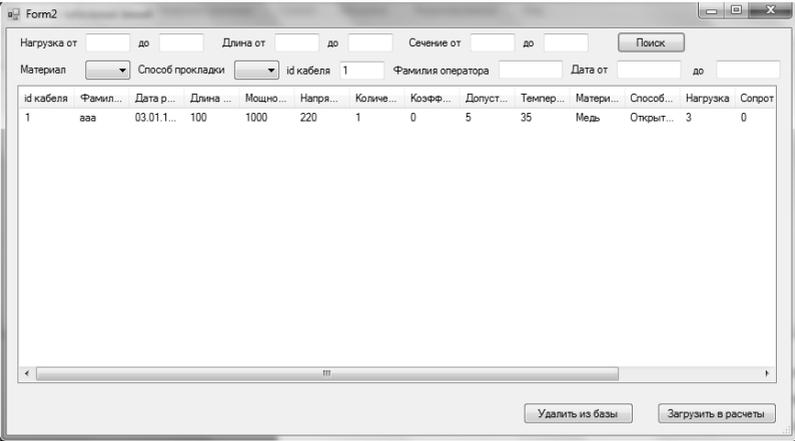
После того как программа сделает все необходимые расчеты результаты можно сохранить в файл на диск. А также сохранить в базу данных кабелей.

В программе существует возможность просмотра базы данных кабелей. Для этого необходимо выбрать пункт меню Файл, а затем подпункт меню Просмотр базы данных. После этого откроется окно базы данных, представленное на рисунке 3.

**Рисунок 3. Окно просмотра базы данных**

В этом окне реализована работа с базой данных. Существует возможность поиска по базе с различными критериями. Для этого в соответствующие поля вводятся данные, если данных нет, поля

остаются пустыми. После чего нажимается кнопка Поиск. Результаты работы поиска по базе представлены на рисунке 4.



id кабеля	Фамил...	Дата р...	Длина ...	Мощно...	Напря...	Количе...	Козфф...	Допуст...	Темпер...	Матери...	Способ...	Нагрузка	Сопрот
1	ааа	03.01.1...	100	1000	220	1	0	5	35	Медь	Открыт...	3	0

**Рисунок 4. Результат работы поиска по базе**

Также в этом окне реализовано удаление элементов из базы данных. Для этого необходимо выделить элемент и нажать кнопку Удалить из базы. И реализована загрузка элементов из базы данных в окно расчетов. Для этого необходимо выделить элемент и нажать кнопку Загрузить в расчеты. Если строка не выбрана, выдаются сообщения об ошибке.

В программе реализован просмотр справочного материала. Для этого нужно выбрать пункт меню Справочные материалы, а в нем подпункты меню Таблицы сечения кабеля и Формулы для расчетов.

Информацию о программе можно узнать, выбрав пункт меню О программе.

### Список литературы:

1. Гладышева М.М., Сухачева Е.К., Хатюшина Т.В. Анализ и сравнение существующих программных продуктов при разработке программного обеспечения автоматизированной системы для выбора кабельных линий промышленных предприятий // Инновации в науке / Сб. ст. по материалам LI междунар. науч.-практ. конф. № 11 (48). Часть I. Новосибирск: Изд. АНС «СибАК», 2015. – С. 107–115.

2. Гладышева М.М., Сухачева Е.К., Хатюшина Т.В. Математическая модель программного обеспечения автоматической системы для выбора кабельных линий промышленных предприятий // Технические науки – от теории к практике / Сб. ст. по материалам LIII междунар. науч.-практ. конф. № 12 (48). Новосибирск: Изд. АНС «СибАК», 2015. – С. 19–24.
3. Кондрашова Ю.Н., Газизова О.В., Гладышева М.М., Галлиулин И.М. Исследование влияния ввода в работу перспективной воздушной линии на режимы промышленного энергетического узла // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014, № 4-2 (23). – С. 35–37.

## **ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СРЕДЫ SOLIDWORKS К АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ**

***Гришечкина Мария Григорьевна***

*студент Политехнического института  
Сибирского Федерального Университета,  
РФ, г. Красноярск  
E-mail: [Mashka700@mail.ru](mailto:Mashka700@mail.ru)*

***Морозов Денис Иванович***

*преподаватель Политехнического института  
Сибирского Федерального Университета,  
РФ, г. Красноярск  
E-mail: [danner@hotmail.ru](mailto:danner@hotmail.ru)*

## **TRAINING ENVIRONMENT PROBLEMS TO SOLIDWORKS AUTOMATED MODELING**

***Maria Grishechkina***

*student of the Polytechnic Institute of the Siberian Federal University,  
Russia, Krasnoyarsk*

***Denis Morozov***

*lecturer of the Polytechnic Institute of the Siberian Federal University,  
Russia, Krasnoyarsk*

## АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается подготовка CAD-среды Solidworks к автоматизированному моделированию. Описаны проблемы, которые негативно влияют на стабильность работы алгоритма построения модели посредством API-функций и которые требуют изменения настроек среды до начала работы.

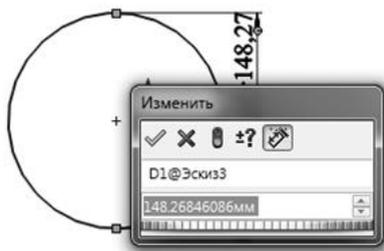
## ABSTRACT

The article explains how to arrange CAD – Solidworks environment for automated modeling. It describes the problems that create the gap in the stability of the algorithm for constructing models through the API – functions and those that require environment settings changing before you start working.

**Ключевые слова:** Solidworks; ActiveX; COM; API; программирование.

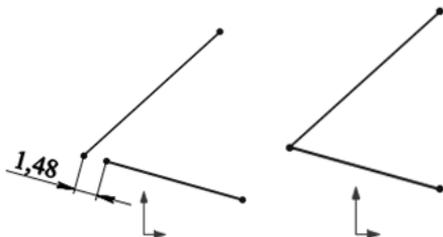
**Keywords:** Solidworks; ActiveX; COM; API; developing.

Прежде, чем начать моделирование с помощью API функций Solidworks [1] необходимо изменить ряд настроек среды, которые будучи выставленными по умолчанию делают автоматизацию этого процесса невозможным. Первая настройка, о которой идёт речь и которая по умолчанию включена «Инструменты – Параметры – Общие – Ввести значение размера». Она позволяет сразу после постановки размера любого элемента эскиза (отрезок, окружность и т.п.) сразу вести числовое значение этого размера, для чего появляется диалоговое окно с соответствующим запросом (рисунок 1). Это удобная опция останавливает процесс автоматизированного построения эскиза и ожидает реакцию пользователя на запрос (ввести размер или отменить ввод размера). Очевидно, что данная настройка должна быть выключена на время работы алгоритма.



*Рисунок 1. Запрос на ввод диаметра окружности, построенной в эскизе*

Изменить эту настройку можно с помощью метода *SetUserPreferenceToggle*, у которого первый параметр должен быть равен *SWInputDimValOnCreate* (значение выбирается из списка констант *swUserPreferenceToggle\_e*), а второй значению *false* – отключить эту настройку. В зависимости от интерфейса, у которого вызывается этот метод *ISldWorks* или *IModleDoc2* настройка изменится для всех документов или только для текущего документа.



**Рисунок 2. Построение двух отрезков: а) при больших размерах и б) при размерах меньших, чем сетка авто-привязки**

Ещё одной опцией, включенной по умолчанию, является «Инструменты – Параметры – Эскиз – Взаимосвязи/Привязки – Автоматические взаимосвязи». Смысл её в том, чтобы добавлять взаимосвязи в тех местах, где они предположительно должны быть, например, если концы двух отрезков расположены очень близко друг другу (рисунок 2б), то вполне разумно предположить, что оба отрезка являются частями одного замкнутого контура и эти точки можно объединить в одну (в терминах Solidworks это соответствует добавлению взаимосвязи «Слить»). Из-за такого поведения уменьшается стабильность работы алгоритма для разных типоразмеров деталей: у больших деталей постановка таких авто-привязок проходит без эксцессов, но при уменьшении размеров детали могут неожиданно появиться взаимосвязи, которые разрушают контур эскиза. Вызовом метода *SetInferenceMode* у интерфейса *IModleDoc2* с параметром *false* можно отключить автоматическое добавление взаимосвязей [2].

Следует с осторожностью менять настройки среды Solidworks в процессе работы с интерфейсами Solidworks, поскольку подавляющее большинство конструкторов привыкли к настройкам по умолчанию и их может сбить с толку отключение любой из вышеописанных опций, особенно авто-привязок, без которых работа в эскизе становится очень некомфортной. Разработчик

расширения для этой САПР должен позаботиться о том, чтобы вернуть настройки в исходное состояние в самом конце работы алгоритма. Причём следует учесть, что исходные настройки не всегда совпадают с настройками по умолчанию. Получить текущее значение переключателя «Ввести значение размера» можно с помощью метода *SetUserPreferenceToggle* у интерфейса *IModelDoc2*, который возвращает значение логического типа данных, а значение переключателя «Автоматические взаимосвязи» с помощью метода *GetInferenceMode* у интерфейса *IModelDoc2*, который так же возвращает *true* или *false*. Наиболее целесообразным представляется восстановить настройки в блоке *finally* оператора обработки исключительных ситуаций *try*. Это, впрочем, не является панацеей, поскольку в случае прекращения работы программы Solidworks из-за какой-то возникшей ошибки указатели на интерфейсы *IModelDoc2* и *ISolidworks* будут потеряны до выполнения блока *finally* [3].

Ещё одной интересной особенностью при работе со средой Solidworks является тот факт, что автоматизированное моделирование занимает разное количество времени в зависимости от состояния окна приложения. Если окно Solidworks развернуто на весь экран, то построение даже несложной детали может занять несколько секунд, которые потребуются пакету на отрисовку процесса построения. Но стоит это окно свернуть и деталь построится почти моментально. Изменить видимость окна можно с помощью метода *SetVisible* интерфейса *ISolidworks*, важно здесь не забыть во всё том же блоке *finally* сделать окно снова видимым [2], поскольку никаким иным способом, кроме программного сделать это будет уже невозможно. Ещё одно соображение в пользу сокрытия окна на время автоматизированного построения эскиза детали это возможность пользователю мышкой вмешаться в процесс, на который он смотрит, например, сбросить нужное выделение или подвинуть какой-то элемент эскиза, что само-собой недопустимо.

### Список литературы:

1. Морозов Д.И. Автоматизированное построение трехмерной параметрической модели для проектирования передачи внутреннего зацепления механизма измельчителя / Д.И. Морозов, Н.А. Колбасина, В.А. Титов // Проблемы машиностроения и автоматизации. – 2010. – № 3. – С. 87.
2. Справка по SOLIDWORKS // Solidworks Web Help URL: <http://help.solidworks.com/HelpProducts.aspx> (Дата обращения: 06.01.2016).
3. Дейл Роджерсон Основы COM. – 2 изд. – США: Forbidden Reality, 1996.

**СЕКЦИЯ**  
**«ИСТОРИЯ»**

**БЛАГОТВОРИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ  
В ОТНОШЕНИИ ДЕТЕЙ ЦАРИЦЫНА  
В ГОДЫ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ**

*Карагодина Оксана Александровна*

*ассистент кафедры социальной работы и педагогики,  
Волгоградский государственный университет,  
РФ, г. Волгоград*

*E-mail: [karagodina@volsu.ru](mailto:karagodina@volsu.ru)*

**CHARITABLE ACTIVITIES FOR CHILDREN  
OF TSARITSYN DURING THE WORLD WAR I**

*Oksana Karagodina*

*assistant of the department of social work and pedagogy,  
Volgograd state university,  
Russia, Volgograd*

*Статья подготовлена при поддержке гранта РГНФ и АВО  
№ 15-13-34004 а (р) «Гражданское общество Царицына в период  
Первой мировой войны (июль 1914 – февраль 1917 гг.)».*

**АННОТАЦИЯ**

Основной целью статьи является осмысление опыта благотворительной деятельности в отношении детей Царицына в годы Первой мировой войны. В качестве метода исследования применялся анализ дореволюционной периодической печати 1914–1917 гг. Главным источником выступили выпуски газеты «Царицынский вестник». Проанализирован вклад общественных организаций в процесс развития системы попечения о детях.

## ABSTRACT

The main objective of article is the judgment of experience of charity concerning children of Tsaritsyn in the years of the World War I. The method of research is the analysis of the pre-revolutionary periodical press of 1914–1917. The main source of analysis are the issues of the newspaper “Tsaritsyno Bulletin”. In this article is analysed the contribution of public organizations in the process of development of system of care about children.

**Ключевые слова:** благотворительность; попечение детей; приют-ясли; Человеколюбивое общество; г. Царицын.

**Keywords:** charity; the care of children; shelter day nursery; Philanthropic society; Tsaritsyn.

В г. Царицыне в годы Первой мировой войны действовали благотворительные общества, комитеты и кружки, занимающиеся поддержкой жителей уезда и беженцев из других губерний и стран. Одним из направлений благотворительной помощи, которое было характерно для г. Царицына еще до начала военных действий, но в период войны не исчезло, а напротив усилило свое развитие, являлось попечение детей.

Стоит отметить, что, в целом, к концу XIX в. – началу XX в. система детских учреждений включала в себя родильные и детские приюты, ясли, воспитательные дома для бездомных младенцев, учебные и ремесленные заведения, земледельческие колонии и ремесленные исправительные приюты, убежища для детей и взрослых, сиротские дома [1].

К 1914 г. в Царицыне действовал маленький приют, содержание которого осуществлялось за счет города, при участии благотворительной помощи горожан. Ежегодно в приют поступало более 300 детей. Однако в большинстве случаев эти дети переводились в Саратовский приют, и лишь незначительная их часть возвращалась в Царицынский уезд для патронажа. В 1914 г. губернским земством было принято решение расширить царицынский приют до таких размеров, чтобы не было нужды в пересылке детей в Саратов. Таким образом, царицынский приют «ясли» преобразовывался в самостоятельное учреждение, которое могло бы призывать детей-подкидышей Царицына и всего уезда [1, с. 32].

Согласно имеющимся сведениям первый приют-ясли для подкидышей был открыт в Царицыне в 1908 г. Изначально он размещался при родильном доме на ул. Пушкина, однако в начале 1910 г. был переведен в особое помещение и располагался

на ул. Ленская (дом Солодникова). Известно, что заведовала учреждением акушерка Астахова [4, с. 23]. Дореволюционные газеты сохранили некоторые сведения о деятельности данного приюта. В качестве примера приведем один из эпизодов: «29 мая, вечером на Ленской ул. к приюту для подкидышей «Ясли» неизвестно кем подкинута три младенца женского пола – два из них не более одной недели от рождения, а третий – 3-х месяцев» [5]. Приют-ясли считается первым городским сиротским учреждением. В 1910 г. на попечении приюта было 173 ребенка, а в 1911 г. – 254 ребенка [2], по другим источникам – 268 детей [3, с. 17].

Таким образом, к началу Первой мировой войны система детского призрения в Царицыне более-менее развивалась. Значимую роль в данном процессе играли благотворители.

С началом боевых действий в городе стала распространяться деятельность, направленная на поддержку детей тех лиц, которые были призваны на войну. С целью заботы о детях, осенью 1914 г. Человеколюбивое общество открыло первый дневной приют для детей запасных, призванных на военную службу. Церемония освящения приюта, в которой приняли участие «председатель общества д-р Мефодиев, члены правления и много приглашенных лиц», состоялась 31 октября [7, с. 3], а 1 ноября начался прием детей для устройства [8, с. 2]. Приют располагался в квартире, состоящей из пяти высоких и светлых комнат. Инициатива создания данного учреждения нашла отклик среди жителей города. В январе 1915 г. в приюте находилось около тридцати детей от 3 до 8 лет [11, с. 3]. В связи с востребованностью деятельности приюта, правление Человеколюбивого общества решило открыть 2-й приют для детей воинов за Царицей. Мысль об открытии этого приюта возникла по причине переполнения уже имеющегося приюта, а также вследствие удаленности его от той части города, которая находится за Царицей [9, с. 3]. Программа занятий с детьми воинов, находящихся в приюте, была весьма разнообразной: с 9 до 12 ч ручной труд (рисование, лепка, плетение и т. п.) и подвижные игры между занятиями, с 12 до 14 ч обед и отдых, с 14 до 16 ч умственный труд и подвижные игры. Один раз в неделю устраивалось пение и 2 раза в неделю рукоделье [10, с. 3].

Кроме того, в сентябре 1915 г. Человеколюбивым обществом был открыт сад-приют для детей беженцев, рассчитанный на 30 человек [12, с. 2], а в декабре 1915 г. – детский приют в с. Ельшанка, рассчитанный на 40 человек [13, с. 2].

Помимо обеспечения жизнедеятельности детей в период военных действий, для них также организовывались развлекательные и творческие мероприятия. Так, например, 21 сентября 1914 г. в помещении клуба «Взаимопомощь» Обществом содействия внешкольному образованию был устроен вокально-музыкальный вечер с участием хора под управлением И.М. Перегудова в составе Л.П. Перфиловой, С.С. Кукушкина, В.К. Егунова, Б.Д. Колодного и С.П. Татаркина. В заключение художником А.А. Ребриным были поставлены живые картины: «Проводы на войну» и «Вести с родины». Все вырученные от устройства вечера средства направлялись на снабжение бедных учащихся детей запасных учебниками, одеждой и обувью, из-за отсутствия которых дети вынуждены были не посещать школы [6, с. 3].

Также известен случай, когда 17 декабря 1916 г. в городе был устроен кинематографический сеанс «Модерн» в пользу нуждающихся – учащихся-детей лиц, принимающих участие в войне. Вырученные от продажи билетов средства вместе с пожертвованиями составили 440 р. 46 коп. Для организации мероприятия было израсходовано – 181 р. 88 коп. Таким образом, чистый сбор выразился в сумме 258 р. 58 коп. и был направлен в распоряжение комиссии по оказанию бесплатной педагогической помощи нуждающимся учащимся детям лиц, принимающих участие в войне [14, с. 2].

Также во время Первой мировой войны в городе действовало Общество попечения о сиротах-детях врачей. Согласно данным периодической печати указанного периода, в январе 1917 г. на попечении общества находилось 317 детей [15, с. 2].

Таким образом, в военный период в отношении детей, как наиболее уязвимой категории населения, была развернута широкая благотворительная деятельность. И, несмотря на то, что многие проблемы так и остались нерешенными, царцынские благотворительные общества и внесли весомый вклад в развитие системы попечения детей.

### **Список литературы:**

1. Божескова О.А. Благотворительность и меценатство в России. Учебно-методические материалы – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.port-olympia.ru/Bozeskova/mezenatstvo.pdf> (Дата обращения: 10.12.2015).
2. Наша история // Волгоградский дом ребенка – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://orphanage.narod.ru/index2.htm> (Дата обращения: 04.01.2016).

3. Сабанов В.И., Грибина Л.Н. Муниципальное здравоохранение Волгоградской области сквозь призму истории // Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН. – № 2, 2008. С. 14–18.
4. Царицын – Сталинград – Волгоград. Городская хроника, 2013. – Волгоград: ВМУК «ЦСГБ», Центральная городская библиотека, информационно-библиографический отдел, 2012. – 37 с.
5. Царицынская мысль (выпуск от 14 (01) июня 1910 г.) // Газетные старости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://starosti.ru/article.php?id=23865> (Дата обращения: 12.01.2016).
6. Царицынский вестник. – 1914. – 20 сентября. – № 4693.
7. Царицынский вестник. – 1914. – 1 ноября. – № 4728.
8. Царицынский вестник. – 1914. – 2 ноября. – № 4729.
9. Царицынский вестник. – 1915. – 6 января. – № 4777.
10. Царицынский вестник. – 1915. – 9 января. – № 4779.
11. Царицынский вестник. – 1915. – 22 января. – № 4790.
12. Царицынский вестник. – 1915. – 4 сентября. – № 4970.
13. Царицынский вестник. – 1915. – 25 декабря. – № 5060.
14. Царицынский вестник. – 1917. – 11 января. – № 5353.
15. Царицынский вестник. – 1917. – 12 января. – № 5354.

## **ИНКВИЗИЦИОННЫЙ ТРИБУНАЛ: РАССМОТРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЦЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

***Какоурова Наталья Аркадьевна***

*канд. ист. наук, доц. кафедры теории и истории  
Иркутского государственного университета,  
РФ, г. Иркутск  
E-mail: [natalia.1967@mail.ru](mailto:natalia.1967@mail.ru)*

***Литвяк Юрий Федорович***

*студент 1 курса магистратуры исторического факультета  
Иркутского государственного университета,  
РФ, г. Иркутск  
E-mail: [lit.ura@yandex.ru](mailto:lit.ura@yandex.ru)*

## INQUISITORIAL TRIBUNAL: CONSIDERATION OF THE MAIN OBJECTIVES OF ACTIVITY

*Natalia Kakoyrova*

*candidate of Science, assistant professor of the Theory and History  
department of Irkutsk State University,  
Russia, Irkutsk*

*Yury Litvyak*

*1 st year student of Magistracy Faculty of History  
of Irkutsk State University,  
Russia, Irkutsk*

### АННОТАЦИЯ

Статья посвящена Римско-католической церкви в эпоху Средневековья, орудию ее борьбы с противниками – инквизиционному трибуналу. Рассматриваются цели деятельности инквизиции. Выявляются различные аспекты деятельности инквизиционного трибунала. Исследуются мотивы определённых действий данного учреждения.

### ABSTRACT

The article is focused on the of Roman Catholic Church in the Middle Ages, its instrument for struggle with opponents – Inquisitorial tribunal. Consider the objectives of activity of the Inquisition. Identify the different aspects of activities inquisitorial tribunal. Considered the motives of certain actions of the institution.

**Ключевые слова:** инквизиционный трибунал; Римско-католическая церковь; еретики; цели деятельности; массовый террор.

**Keywords:** Inquisitorial tribunal; Roman Catholic Church; heretics; objectives of activity, large-scale terror.

Вопрос о целях создания и деятельности такого органа, как инквизиция, по целому ряду причин представляется заслуживающим рассмотрения в рамках отдельной научной статьи. Выявление и рассмотрение целей, преследуемых тем или иным учреждением, позволяет лучше понять его сущность, причины совершения определённых действий. Цель – это тот идеальный результат, к которому стремится субъект в процессе той или иной деятельности. На наш взгляд, крайне важно уяснить, для достижения каких результатов был создан «священный трибунал», чего стремилась

добиться Римско-католическая церковь, учредая его и наделяя крайне обширными полномочиями.

Чем обусловлен выбор для исследования вышеуказанной темы? Повышенный интерес к данному направлению продиктован целым рядом факторов. Католическая церковь сыграла огромную роль в мировой истории. Её влияние в средневековом обществе было колоссальным. Особенно сильное воздействие в тот период церковь оказала на западноевропейские государства (до появления протестантских движений католичество являлось единственной религией в этой части земного шара). Однако след её влияния на государство, право, культуру и общественные отношения в целом выходит далеко за географические пределы Европы. Достаточно вспомнить многочисленные крестовые походы или принудительное обращение в католицизм коренного языческого населения Латинской Америки.

Историко-правовой обзор деятельности Римско-католической церкви, политики её руководителей, особенностей взаимоотношений со светской властью являются ярким и наглядным примером сочетания религиозных догм и правовых предписаний, теологических доктрин и политических уловок, нравственных наставлений и честолюбивых помыслов. Католическая церковь занимает совершенно особое, ни с чем не сравнимое место как в исторической хронике, так и в современном мире. Роль, которую она выполняла и продолжает выполнять в обществе, безусловно, уникальна.

«Инквизиция была не самоцелью, а орудием определённой церковной и светской политики. Причём сама эта политика – как церкви, так и государства – диктовалась своеобразными и, очень часто, строжайше-материальными интересами, хотя внешний идеологический покров носил, безусловно, религиозный характер» [3, с. 58].

Цели деятельности инквизиционного трибунала были логически обусловлены причинами создания данного учреждения. Представляется необходимым выделить следующие основные задачи, которые преследовала инквизиция:

- 1) устрашение народных масс;
- 2) подавление инакомыслия среди населения;
- 3) стремление к материальному обогащению;
- 4) укреплению своей власти и влияния в обществе.

Среди вышеуказанных целей представляется нужным остановиться, в первую очередь, на стремлении к устрашению народных масс. Само слово «террор», которое неотступно сопровождает деятельность инквизиции, происходит от латинского слова *terror* –

«страх, ужас». Публичные казни, повсеместно проводимые проповеди, содержащие угрозы в адрес вероотступников, массовые покаяния и паломничества – всё это наглядно свидетельствует о желании церкви держать население Европы в постоянном страхе, который инквизиторы считали залогом покорности.

Не стоит отрицать, что карательная деятельность инквизиционного трибунала носила настолько массовый характер, что «значительный процент её жертв составляли люди, не имевшие никакого отношения к ереси» [1, с. 83]. Данное явление было продиктовано вышеуказанной целью «владык церкви» – стремлением держать население в страхе и повиновении. «Инквизиторы считали, что лучше осудить сто невиновных, чем оправдать одного виновного [2, с. 32]». Однако стоит упомянуть и такую цель деятельности священного трибунала, как подавление инакомыслия. Как уже упоминалось выше, еретические выступления, недовольство политикой римских пап и поведением рядовых священнослужителей приобретало всё более массовый характер, и Святой престол никак не желал с этим мириться. Помимо массового «превентивного» наказания католиков, инквизиция стремилась к изобличению и истреблению всех тех, кто на самом деле высказывал неудобные ей суждения и взгляды.

В числе целей, преследуемых инквизицией, следует также назвать материальные побуждения, стремление к обогащению. Римско-католическая церковь, всегда отличавшаяся меркантильностью и умением извлекать выгоду из любого дела, видела источник значительных доходов и в деятельности священного трибунала. Более подробно формы и способы обогащения, используемые церковью, следует рассматривать в рамках отдельных научных работ. Однако стоит упомянуть несколько основных приёмов, способствующих «укреплению материального благополучия церкви». Среди них нельзя не назвать продажу индульгенций (отпущения грехов за деньги), конфискацию имущества как меру ответственности за преступления, а также присвоение земель и имущества по другим основаниям.

Кроме того, в качестве одной из целей деятельности инквизиции представляется целесообразным назвать желание укрепить могущество Римско-католической церкви как организации. Эта цель логически вытекает из трёх вышеназванных и в какой-то степени является их обобщением. В понятие «укрепление могущества» следует включать:

1) закрепление верховенства Святого престола над светскими правителями (политический аспект);

2) усиление власти церкви над средневековым обществом, устранение всякого недовольства и непослушания (социальный аспект);

3) усовершенствование структур самой Римско-католической церкви, включающее укрепление власти Святого престола над всеми клириками, создание действенного карательного аппарата – инквизиционного трибунала, а также существенное пополнение материальной базы церкви (организационный аспект).

Изучение целей деятельности инквизиционного трибунала способствует более детальному рассмотрению сущности данного учреждения и в целом Римско-католической церкви в эпоху Средневековья. Различные цели, к реализации которых стремились учредители «священного трибунала», позволяют увидеть множество аспектов деятельности инквизиции, исследовать её с разных сторон.

### **Список литературы:**

1. Арну А. История Инквизиции / А. Арну. – СПб.: Евразия, 1994. – 635 с.
2. Григулевич И.Р. Инквизиция / И.Р. Григулевич. – 3-е изд. – М.: Политиздат, 1985. – 448 с.
3. Ли Г.Ч. История инквизиции в Средние века / Г.Ч. Ли. – Смоленск: Русич, 2002. – 635 с.

## СЕКЦИЯ

### «МАТЕМАТИКА»

#### АКТУАЛЬНОЕ И ВИРТУАЛЬНОЕ О БЕСКОНЕЧНОСТИ И НЕПРЕРЫВНОСТИ

*Королев Владимир Степанович*

*канд. физ.-мат. наук, доц.,*

*Санкт-Петербургский государственный университет,*

*РФ, г. Санкт-Петербург*

*E-mail: [yokorol@bk.ru](mailto:yokorol@bk.ru)*

#### ACTUAL AND VIRTUAL ON INFINITE AND CONTINUOUS

*Vladimir Korolev*

*candidate of Physical and Mathematical Sciences, assistant professor,*

*Saint-Petersburg State University,*

*Russia, Saint-Petersburg*

#### АННОТАЦИЯ

Обсуждаются проблемы бесконечности, непрерывности и вечности в математике, физике и космологии. Рассматриваются гипотезы о строении окружающего мира и границах Вселенной, аксиомы и теории в процессе развития математики. Предлагаются замечания к доказательствам теорем Кантора по теории множеств и утверждений с использованием семантики самопринадлежности в отношении бесконечных множеств чисел при сравнениях их мощности.

#### ABSTRACT

The problems of infinity and eternity in mathematics, physics and cosmology are discuss. We consider the hypothesis about the structure of the world and the borders of the Universe. Remarks on the proofs of Cantor theorems of the theory of sets and statements with using semantics on self-implements in respect of the countable sets of numbers on comparison their power are offered.

**Ключевые слова:** гипотезы и теории; модели Вселенной; множества; бесконечность; непрерывность; теоремы Кантора.

**Keywords:** hypotheses and theories; models of the Universe; sets; infinity; continuous; Cantor theorems.

Существование Интернета и возможности электронных научных публикаций значительно упрощает и ускоряет общение. Это заменяет беседы в философских школах или научных кружках. Развитие современной формы заочных конференций с возможностью обсуждения позволяет почти в реальном времени получать отзыв или критику представленного доклада или статьи от кого-либо совсем неизвестного. Появляются новые возможности проверять свои гипотезы и теории прежде, чем печатать учебники. Взгляд со стороны может быть интересен и полезен.

В древние времена люди научились замечать, осознавать, использовать в своей жизни, передавать другим и создавать новую информацию. Философы размышляли о многих проблемах создавали гипотезы или теории [2; 3; 8]. Делали практические выводы. Позднее смогли придумать средства сохранения информации в наскальных изображениях или передачи другим с помощью алфавита и записи на папирусах или бумажных носителях.

Понятия «бесконечность» и «вечность» принадлежат к числу самых фундаментальных и сложных. Бесконечность – категория человеческого мышления, используемая для характеристики безграничных, беспредельных, неисчерпаемых предметов и явлений, для которых невозможно указание границ. Первым ввел в математику понятие бесконечно большого и бесконечно малого Анаксагор (V век до н. э.). Он разрабатывал учение о бесконечном множестве качественно определенных элементов материи. Каждый элемент в свою очередь состоит из бесконечного числа более мелких. «В малом не существует наименьшего, но всегда есть еще меньшее» [3].

Первые проблемы бесконечности – вопросы конечности пространства и времени, количества вещей в мире и возможность бесконечного деления. Эти категории стали предметом живейшего интереса и пристального внимания. Время рассматривается в связи с жизнью космоса, движением звезд или планет, а потому порой отождествлялось с движением небосвода.

Вечность есть интервал времени, который содержит в себе любой конечный интервал времени, то есть не имеет ни начала, ни конца во времени.

Философские школы Пифагора [9], Платона и Аристотеля [2] собирали и обсуждали утверждения, разрабатывали гипотезы или новые теории на основе логических построений, удобных определений и аксиом, которые другие принимали на веру без доказательства. Платон мыслил время как категорию космическую: оно творится вместе с космосом, проявлено в движении небесных тел и подчиняется закону чисел, при этом сопрягаются множественное и единое. Аналогично считал, его ученик и последователь Аристотель. Тем не менее время нельзя отождествить с движением, ибо движение может быть быстрее и медленнее, а время нет. Время не есть движение, но не существует и без движения. Математическое время само по себе и по самой своей сущности протекает равномерно и непрерывно. Позднее Ньютон утверждал, что абсолютное время не зависит ни от чего внешнего, его самостоятельность настолько велика, что оно не зависит даже от того, существует или не существует наш мир.

Учение Ньютона об абсолютных времени и пространстве было критически воспринято частью научного сообщества. Пуанкаре считал, что физика должна строиться на следующих представлениях:

«Абсолютного пространства не существует, а мы познаем только относительные движения. Не существует абсолютного времени. Утверждение, что два промежутка времени равны, не имеет смысла и можно принять его только условно. Мы не способны к непосредственному восприятию не только равенства двух промежутков времени, но даже факта одновременности двух событий, происходящих в различных местах. Наша евклидова геометрия есть лишь род условного языка. Мы могли бы изложить факты механики, относя их к неевклидову пространству, которое было бы основой, менее удобной, но столь же законной, как и наше обычное пространство.»

В работе «Последние мысли» Пуанкаре писал [20]: «Объектом науки может быть только то, что измеримо, а измеримое время по существу своему относительно. Отсюда вытекает важный вывод: время и пространство по своему существу инструментально; это содержание определяется свойством измерительных инструментов. Свойства времени – это только свойства часов.»

Для сравнения одинаковых или подобных объектов придумали особые обозначения для меры или количества единиц и упорядоченные множества чисел, которые являются основным объектом арифметики. Например, натуральные числа. Каждое следующее число на «единицу» больше предыдущего. Можно изображать «1» в виде камушка или ракушки на берегу моря. Следующий объект множества

получают добавлением еще одной единицы. Используют для нового объекта новое обозначение словами или символами римской, или арабской математики. С их помощью можно распределить, пересчитать и переписать все.

Дальнейшее развитие понятия числа (появление нуля и отрицательных чисел, рациональных и десятичных дробей), способы записи чисел (обозначения, системы счисления) – все это имеет свою богатую историю [8].

Множество рациональных чисел получают с помощью операции «отношение». Результат записывают в виде дроби или отношения числителя к знаменателю [14; 15]. Оказалось, что разные дроби могут соответствовать одному значению с учетом действия сокращения одинаковых множителей. Это действие использует представление чисел в виде произведения сомножителей. Две четверти – это столько же, сколько одна вторая. В математике это так, можно считать одним и тем же количеством «половина» и говорить о равенстве. Но два камешка из четырех не равны одному камешку из двух по своим качественным свойствам.

Таким образом, представление множества рациональных чисел в виде двумерной бесконечной таблицы Кантора или массива дробных чисел вполне оправдано. Сравнение двух множеств (натуральных и рациональных чисел) получается взаимно-однозначным в соответствие с тем алгоритмом, который предложил Кантор [10]. Мы можем точно сказать, под каким номером в новом списке (полученном с помощью натуральных чисел) будет соответствующее число из таблицы рациональных чисел и наоборот.

Понятие вещественного числа прошло свой путь. Пифагорейцы первыми признали необходимость таких чисел [9]. Они уподобляли их геометрическим точкам. Всякая реальная величина (линия, поверхность, тело) могла быть отождествлена с некоторым числом – «количеством» (длина, площадь, объем), которые должны иметь свою единицу измерения.

В поисках такой общей единицы измерения смогли придумать бесконечно делимые величины [8]. Но это привело к затруднениям перед понятиями бесконечного и непрерывного, которое проявилось в некоторых утверждениях и парадоксах Зенона (V век до н. э.). Апории «Ахилл и черепаха» и «Дихотомия» противостоят идее бесконечной делимости.

Понятие функции базируется на понятии действительного числа. Оно окончательно сформировалось только в XIX в. Была установлена логическая связь между бесконечным множеством чисел и точками

прямой, которая привела к формальному обоснованию идей Декарта и его утверждений о рациональности в математике и механике.

Множество – это набор или совокупность каких-либо объектов (элементов), обладающих общим для всех свойством. «Множество есть многое, мыслимое нами как единое» [10]. Для бесконечных множеств нужно главное: придумать правило или порядок следования. А затем организовать процесс для отображения и проверки, даже если это будет продолжаться бесконечно [15].

Попытка сравнить рациональные, алгебраические, трансцендентные или действительные числа, чтобы определить, каких чисел будет «больше» – периодических бесконечных и конечных десятичных дробей (для записи рациональных чисел) или произвольных действительных чисел, которые представляются десятичной бесконечной непериодической дробью, то возвращение к проблеме, которая была решена, хотя попытки получить новые доказательства продолжаются [1; 14; 23; 28; 29].

Парадокс «Стрела» основан на предположении, что пространство и время составлены из неделимых элементов (точек и моментов). Аристотель подверг это утверждение критике. Он различал бесконечность относительно сложения и деления. Рассматривая работы своих предшественников, он стремился выяснить: какие самые общие определения сущего они давали. Как они понимали суть вещей, самые первые начала и причины всего?

Сначала признавали причинами то, из чего все происходит и во что все превращается (материю), и тот субстрат изменения, который остается неизменным во всех видимых изменениях. Аристотель указывает, что существует причина изменения, которую нельзя отождествлять с самим изменением. Движение не сводится к веществу. Оно имеет начало, отличное от вещества, или, точнее, имеет нематериальное начало.

Аристотель [2] находит, что есть действия, которые обуславливаются не своим началом, а своим концом, и объясняются только из своего конца, составляющего их цель. В наше время это привело к появлению теории управления. Всякое разумное человеческое действие объясняется из своего конца, из своей цели. Из материи не объясняется форма материи, ее вид или род, из субстрата изменения не объясняется та окончательная форма, которую он получает. Например, статуя есть форма меди, медь – форма или вид материи.

Аристотель был озабочен проблемой существования «перводвигателя» (но не Бога), приводящего в круговое движение

звездное небо и порождающего все прочие движения. Не простое тело или какие-либо элементы будут для него первоначалами, а именно перводвигатель является причиной Вселенной. Аристотель постоянно намекает на него, говоря, что его существование есть что-то само собой разумеющееся.

Многие признавали Вселенную единой как материю, считали телесным и непрерывным, бесконечно протяженным. Они указывали элементы только для тел. Точно так же, пытаясь указать причины возникновения и уничтожения, они отвергали причину движения.

Согласно Аристотелю, конечный продукт, который надо получить, и форма, которую нужно развить в процессе роста, так или иначе присутствуют в самом начале (в семени), при правильном питании, вырастающем в полноценное растение. Говоря языком современной науки, генетический код семени дает набор направлений для его роста и развития. Мы можем называть это программирующими генами или управляющим потенциалом – это не имеет большого значения для нашего понимания происходящего.

Гипотезы о строении окружающего мира и границах Вселенной были в работах многих философских или научных школ древней Греции и Рима, Европы и России в средние века и позднее: Платон, Аристотель, Аристарх Самосский, Птолемей и Гиппарх [3], Галилей и Коперник [13], Кеплер и Ньютон [19], Ломоносов и Эйлер, Лобачевский и Менделеев [16].

Например, М.В. Ломоносов писал в стихотворении:

«Я долго размышлял и долго был в сомненье,  
Что есть ли на землю от высоты смотряще;  
Или по слепоте без ряду всё течет,  
И промыслу с небес во всей вселенной нет».

Те, кто признавал мир как единое, непрерывное и бесконечное образование, указывали на материю и с разных сторон изучали элементы тел, как основу всего существующего, забывая объяснить причины возникновения и изменения или причины движения.

Взаимодействие физики и математики в работах многих последователей привело к созданию новых представлений о вечности и бесконечности, а также породило новые теории о возникновении и развитии Вселенной: А. Пуанкаре (он одним из первых разработал и опубликовал [5; 20] основы теории относительности), А. Эйнштейн [28], А.А. Фридман [22], Г.А. Гамов [8], С. Хокинг [26] и другие [7; 18; 21]. В общей теории относительности Эйнштейна делается вывод, что пространство-время возникли в сингулярной точке

Большого Взрыва, а свой конец должно встретить в сингулярной точке Большого Схлопывания.

Что в действительности происходило на очень ранних и может происходить на очень поздних стадиях развития Вселенной? Есть ли действительно у Вселенной начало и конец?

Математические модели возможной структуры пространства и времени пытаются подтвердить или проверить астрофизики. Находят косвенные признаки для момента зарождения всего существующего мира из абстрактной или воображаемой (виртуальной) точки «первоматерии».

При этом нарушаются прежние представления других великих ученых, что материя и энергия не исчезает и не возникает из ничего. Просто происходило возможное преобразование формы или структуры, переход из одного состояния в другое [18]. Но все это было всегда и будет вечно. Иначе снова возникает вопрос: что было до начала и что может быть после «конца света»?

Если Вселенная когда-то вдруг образовалась, это должно было бы происходить во взаимодействии материи–пространства–времени–информации, которые начинали бы формировать первоначальную структуру и создавать основные элементы или новые кирпичики рождающегося мира [13; 30].

Если Бог сотворил мир, то кто и когда сотворил его?

Если бесконечное разнообразие Вселенной появилось из первоматерии, то откуда она появилась и когда? Что породило структуру пространства и времени, материи, энергии, информации?

Наблюдая природу на Земле и в космосе, получили много возможностей для описания отдельных сторон и проявлений, для открытия законов и разработки теорий. Но создать «единую теорию поля» пока не получается. Были попытки наделить Вселенную «эфиром» или межзвездным газом, которые заполняют все пространство, но позволяют перемещаться элементарным частицам или скоплениям в виде звезд и галактик, планет и комет. Сейчас предлагают темную материю и энергию или считают «фундаментальными кирпичиками материи не элементарные частицы, а струны» [6] с особыми свойствами существования материи. «Струны похожи на маленькие резиновые ниточки, очень тонкие и невероятно упругие. Электрон, например, представляет собой струну, вращающуюся и вибрирующую в столь малом масштабе, что обнаружить эту вибрацию сложно даже при помощи современных ускорителей».

Находясь внутри теории или учения невозможно доказать его непреложную истину или опровергнуть. Человек религиозный не может доказать другим, что «Бог есть». Он может просто верить в это. Атеист не может доказать, что бога нет. Невозможно доказать, что нет того, что им не определено.

Можно разрабатывать непротиворечивые теории или учения и даже пытаться применять это на практике. Можно вообразить кривизну трехмерного физического пространства в «других измерениях» многомерного мира или заметить это в параллельных Вселенных. Но трудно увидеть или измерить это, находясь внутри. На компьютерах можно создавать виртуальный мир и моделировать процессы, стараясь находить подтверждение на практике. Только не стоит забывать об ограничениях или условиях реализации.

В начале XX века обнаружили явление разбегания галактик благодаря красному смещению в спектре их излучения, для которого установили линейную зависимость скорости от расстояния. Вскоре стали объяснять это следствием Большого Взрыва при образовании Вселенной. Сейчас утверждают, что галактики разбегаются ускоренно, и даже получили за открытие премию, хотя пока не нашли причину такого поведения.

Могу предложить свою гипотезу, если этого еще никто не делал:

**Утверждение.** «Ускоренное разбегание Вселенной является результатом вращения сферического слоя  $S^3$  или движения многообразия  $D^3$  в  $n$ -мерном пространстве-времени  $R^n$ , в котором располагается вся видимая реальная часть Вселенной».

Это позволит определить радиус кривизны по законам классической механики [19; 26], если будем знать зависимость ускорения от взаимных расстояний между галактиками.

Главное здесь, что наш мир может находиться в более общем (5, 10 или 26-мерном) пространстве и двигаться в неинерциальной системе, которую мы пока считаем абсолютной. Появляются силы инерции, которые определяют относительное ускоренное разбегания всех звездных систем. Конечно при условии, что в этом виртуальном пространстве продолжают действовать известные нам принципы. Наглядно это можно представить себе, как движение слоя сливок на поверхности чашки кофе, которое раскрутили. Особенно, если на эти сливки бросили шоколадные крошки. Наблюдателю будет казаться, что они разбегаются. И чем дальше от центра, тем быстрее. Да и ускорение можно заметить. Аналогично этому для пассажира автобуса или поезда, если он крепко держится за поручни, можно

будет заметить, что некоторые предметы начинают ускоренно двигаться при крутом повороте или торможении транспорта.

А параллельные миры, о которых говорят фантасты и другие мечтатели, могут оказаться не такие уж параллельные. Они могут иногда как-либо и где-то пересекаться с нами, двигаясь по своим законам. Многообразии природы окружающего мира еще не полностью проявилось для нас. Если Вселенная будет существовать бесконечно долго, то человечеству будет чем заняться.

Многие проблемы бесконечности и непрерывности связаны с обобщениями в математике. Появление теории множеств Кантора [10; 11] в свое время позволило решить многие проблемы, получило развитие и применение во многих направлениях науки, но было встречено критикой со стороны Пуанкаре и других ученых. В том числе Пуанкаре спрашивал: «Почему мощность континуума не такая же, как и мощность целых чисел?» [20].

Это приводило к попыткам доказать или опровергнуть теоремы Кантора и другие результаты теории множеств, появлению новых течений и логически идеальных теорий. В том числе работ с «использованием семантики самопринадлежности» [24], которые позволяют своим внутренним языком поправлять предшествующие теории. При этом иногда такие учения опровергают не только утверждения Кантора о мощности множеств на основе диагонального метода, но и сами себя. В статье [23] можно прочесть следующее.

«Теоремы Гёделя доказываются достаточно кратко».

**«Теорема 1.** В предикативной системе не доказуема ее непротиворечивость».

**«Теорема 2** (о неполноте). Предикативная теория не полна».

«... эти утверждения в их выводе ссылаются на себя самих».

«... теорема 1 о том, что в предикативной теории не доказуема ее непротиворечивость, доказана».

Это замечательно. Только ничего здесь не доказано.

Кроме красивых слов пока ничего не видно.

«Следующие утверждения, рассматриваемые без использования диагонального метода, связаны с отношением счетности и несчетности множеств».

«Для объектов натурального ряда (натуральных чисел) свойство структурной изоморфности, очевидно, не выполняется, одни натуральные числа другим неизоморфны. Следовательно, самоподобные объекты несчетны».

**«Теорема 4.** Количество точек на прямой несчетно».

В работах предлагается такая иерархия мощности множеств:

- пустое множество,
- конечное множество,
- счётное множество действительных чисел,
- множество его подмножеств (тоже счётное),
- недостижимые множества (континуальные),
- множество всех множеств наибольшей бесконечной мощности.

Но «утверждения о несчетности числа точек на прямой» не доказаны, поскольку не приводится явного определения понятий для математической точки и прямой кроме «интуитивного».

Конечно, не все из реально существующего (актуального) или воображаемого (виртуального) можно точно обозначить или описать, хотя в математике есть много полезных понятий и определений [17], кроме просто красивых гипотез и теорий. В аналитической геометрии прямая и точка определяются с помощью действительных чисел (элементов множества вещественных чисел) и элементов аффинного и векторного пространств, которые связывает алгоритм ассоциированности.

Кроме того, в указанной статье появляется новое противоречие между счётным множеством действительных чисел и объектов натурального ряда (натуральных чисел).

В классической физике элементы пространства и времени считают бесконечно малыми (то есть не имеющими размера) и непрерывными в своем единстве при формировании прямой, кривой, плоскости или более сложной поверхности. След, который оставляет мел на поверхности школьной доски, можно представить не имеющим размера или непрерывным. Можно считать звезды просто светлыми точками на небосводе, а луч света, который летит к нам, называть реальной, идеальной и непрерывной прямой. Но сейчас известны огромные размеры звезд, а луч света представляет собой поток элементарных частиц – фотонов. Позднее трактовали множество наблюдаемых частиц как кирпичики пространства или создавать кванты времени, пренебрегая непрерывностью.

Если на прямой «выколоть» одну точку, то потеряет ли она свою непрерывность так же как график при изображении кусочно-непрерывных функций с разрывами первого рода, которые иногда считают устранимыми? Как можно удалить то, что не имеет размера? Как можно заметить, что из отрезка что-то удалили? Фактически рассматривается отображение и подмена понятий множества точек на множество чисел. Можно ли точки считать реальными объектами пространства или это всего лишь виртуальные условные границы

выделяемых множеств на прямой? Свойства виртуальных точек нельзя переносить на реальные объекты, хотя в математических моделях они помогают в исследованиях.

Классическая и небесная механика может рассматривать в качестве материальных точек планеты Солнечной системы или их спутники. Но иногда требуется все-таки учитывать их размеры, замечать вращение относительно воображаемой точки под названием центр масс тела при распределении материи в некоторой области пространства.

Если на прямой выделить отрезок между двумя различными точками и удалить, то разрыв заметен. Прямые или кривые линии также не имеют размера под названием «толщина», а являются лишь условными границами выделяемых множеств на плоскости или в пространстве.

В квантовой физике придумали много разных сложностей, так что даже трудно бывает разобраться и представить себе: как это частица одновременно здесь и везде, да еще связана с себе подобными мгновенными сообщениями, то есть может передавать информацию быстрее скорости света. Но говорят, что это позволит создать супермощный квантовый компьютер.

В астрофизике для описания наблюдаемых процессов движения звездных скоплений придумали темную материю, которую невозможно увидеть, хотя предполагается, что ее многократно больше той материи, которую мы сейчас наблюдаем и можем исследовать. С помощью темной материи и такой же темной энергии пытаются обосновать некоторые особенности или странности в наблюдаемом движении галактик, используя математическое моделирование и даже графическое изображение процессов, которые происходили за прошедшие миллиарды лет.

Возможно, что вся наша действительная материя в галактиках и звездных системах как-то преобразовывается из невидимой темной материи или залетает из параллельных миров, продолжая обновление всей Вселенной. Только необходимо создать нужные инструменты или провести какие-то эксперименты, чтобы обнаружить не только бозон Хигса, но и частицы этой темной материи. Либо установить новые законы существования и новые модели взаимодействия элементарных частиц материи на глобальном уровне.

Создание новых гипотез или формирование логически непротиворечивых теорий полезно и даже необходимо. В процессе обсуждения и развития в разных направлениях фундаментальных исследований они могут давать замечательные результаты,

способствуя ускорению или совершенствованию науки, а также создавать новые возможности практического применения. Может быть такие философские виртуальные беседы помогут появиться новым размышлениям и актуальным открытиям.

### Список литературы:

1. Алатин С.Д. О рациональных числах, «диагональной теореме» и о теории множеств вообще // Естественные и математические науки в современном мире. Сб. науч. тр. № 7(31). Новосибирск: АНС «СибАК», 2015. – С. 6–21.
2. Аристотель. Сочинения. – М., 1975.
3. Боголюбов А.Н. Математики, механики. Биографический справочник. – Киев: изд. Наукова думка, 1983. – 639 с.
4. Буфеев В.А. Кто и как создал теорию относительности. История создания и развития понимания теории относительности. – М., 2015. – 234 с.
5. Виленкин Н.Я. Рассказы о множествах. – М.: Наука, 1965. – 128 с.
6. Габсер С. Маленькая книга о большой теории струн. В поисках принципов устройства Вселенной. – СПб: Питер, 2015. – 202 с.
7. Гамов Г.А. Создание Вселенной (The Creation of the Universe). – Viking Press, 1952.
8. Даан-Дальмедико А., Пейффер Ж. Пути и лабиринты. Очерки по истории математики. – М.: Мир, 1986. – 432 с.
9. Жмудь Л.Я. Пифагор и его школа. – Л.: Наука, 1990. – 191 с.
10. Кантор Г. Труды по теории множеств. – М.: Наука, 1985. – 431 с.
11. Катасонов В.Н. Боровшийся с бесконечным: Философско-религиозные аспекты генезиса теории множеств Г. Кантора. – М.: Мартис, 1999.
12. Коперник Н. О вращении небесных сфер. – М.: Наука, 1964.
13. Королев В.С. Структура окружающего мира при образовании и развитии Вселенной // Актуальные направления научных исследований: от теории к практике. Материалы междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2014. – С. 188–192.
14. Королев В.С. Как пересчитать все действительные числа: комментарии к доказательствам теорем Кантора // Естественные и математические науки в современном мире. 2015, № 26. – С. 24–31.
15. Королев В.С., Королева О.П. Главные проблемы теории множеств // Инновации в науке. 2015, № 10. – С. 14–20.
16. Люди русской науки // Очерки о выдающихся деятелях естествознания и техники. (Математика. Механика. Астрономия. Физика. Химия). Сб. статей под ред. И.В. Кузнецова. – М.: изд. Физматлит, 1961. – 600 с.
17. Математическая энциклопедия. В 5 томах. – М.: изд. «Советская энциклопедия», 1977–1984.

18. Николаев С.А. Эволюционный круговорот материи во Вселенной. 5-е изд. – СПб, 2009. – 304 с.
19. Ньютон И. Математические начала натуральной философии. / Перевод с латинского и комментарии А.Н. Крылова. – М.: Наука. 1989. – 687 с.
20. Пуанкаре А. О науке. / Перевод с французского под ред. Л.С. Понтрягина. – М.: Наука, 1990. – 736 с.
21. Соколовский Ю.И. Теория относительности в элементарном изложении. – Харьков, 1960. – 174 с.
22. Фридман А.А. Мир как пространство и время. 2-е изд. – М.: Наука, 1965.
23. Чечулин В.Л. О счётности простых деревьев и следствиях из неё // Вестн. Перм. ун-та. Серия матем, мех, информ. 2010. Вып. 4. – С. 20–23.
24. Чечулин В.Л. Теория множеств с самопринадлежностью (основания и некоторые приложения). – Пермь: изд. ПГНИУ, 2012. – 125 с.
25. Хокинг С. Краткая история времени. От большого взрыва до черных дыр. – СПб: Амфора, 2007. – 231 с.
26. Эйлер Л. Механика или наука о движении в аналитическом изложении. – М. – Л.: ОНТИ. 1938. – 500 с.
27. Эйнштейн А. Собрание сочинений в 4-х томах. – М.: Наука, 1967.
28. Baker M. Uncountable Sets and an Infinite Real Number Game. // Mathematics Magazine. USA, 2007. – P. 377–380.
29. Korolev V.S. Reflections on power numerical sets. As recounted all real numbers. // Studying the nature of matter and physical fields in the search for ways of the fundamental scientific gnoseology problems solution – London: IASHE, 2015. – P. 41–44.
30. Korolev V.S. Reflections about a structure and possible development of the Universe. // Variety of interaction forms of material objects through a prism of the latest analytical concepts. – London, 2015. – P. 25–27.

**СЕКЦИЯ**  
**«МЕДИЦИНА»**

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ  
ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МИКОПЛАЗМЕННОЙ  
И МИКСТИНФЕКЦИИ В ЭТИОЛОГИИ  
РАСПРОСТРАНЕННЫХ БОЛЕЗНЕЙ  
(ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)**

***Закирова Индира Табалдиевна***

*соискатель,*

*Ошский Государственный Университет, медицинский факультет,  
Кыргызская Республика, г. Ош*

***Орозбекова Бубусайра Толобаевна***

*д-р мед. наук, и.о. проф. кафедры эпидемиологии и микробиологии  
медицинский факультет*

*Кыргызско Российский Славянский Университет,  
Кыргызская Республика, г. Бишкек*

***Ажиккулова Венера Сатвалдиевна***

*канд. мед. наук, и.о. доц.,*

*Ошский Государственный Университет, медицинский факультет,  
Кыргызская Республика, г. Ош*

*E-mail: [oop@rambler.ru](mailto:oop@rambler.ru)*

## EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF MORBIDITY AND MYCOPLASMA MIXED INFECTIONS IN THE ETIOLOGY OF THE SPREAD OF DISEASE (LITERATURE REVIEW)

**Indira Zakirov**

*search engine, Osh State University, faculty of medicine,  
Kyrgyzstan, Osh city*

**Bubusayra Orozbekova**

*dr. med. sciences, obligations of the professor takes department  
of epidemiology and microbiology of the medical faculty  
of the Kyrgyz-Russian Slavic University,  
Kyrgyzstan, Bishkek*

**Venera Agikylova**

*can. of med. sciences, executes the associate professor's duty  
Osh State University, faculty of medicine,  
Kyrgyzstan, Osh city*

### АННОТАЦИЯ

В статье дан литературный обзор микоплазменной инфекции наиболее часто встречаемых заболеваний как в акушерстве гинекологии и так в педиатрии и терапии.

### ABSTRACT

The article presents a literature review of mycoplasma infection the most common diseases in obstetrics and gynecology, pediatrics, and so in therapy.

**Ключевые слова:** микоплазменной инфекции; урогенитальные инфекции; репродуктивный возраст; микст-инфекция.

**Keywords:** mycoplasma infection; urogenital infections; reproductive age; mixed infection.

В течение последних лет все больше ученых и клиницистов проявляют интерес к микоплазменной инфекции [37; 48; 54; 60], в этиологии урогенитальных заболеваний. Наряду с возбудителями «классических» инфекций, передаваемых половым путем (ИППП), таких как гонорея, сифилис, трихомониаз, урогенитальный хламидиоз, возрастает удельный вес заболеваний, вызванных условно-

патогенными микроорганизмами, в том числе урогенитальными микоплазмами.

Практическое здравоохранение недостаточно информировано о значимости микоплазм в развитии патологии, несмотря на то, она является этиологическим фактором широкого спектра воспалительных заболеваний человека различной локализации.

В настоящее время урогенитальные инфекции является серьезной проблемой общественного здравоохранения вследствие широкого распространения и негативного влияния на уровень здоровья и воспроизводства населения.

На сегодняшний день одной наиболее актуальной проблемой среди гинекологических заболеваний, по-прежнему остаются воспалительные заболевания половых органов, и отмечается увеличение количества заболеваний урогенитального тракта, ассоциированных с микоплазменной и инфекцией (МИ), среди женщин репродуктивного возраста. Помимо этого, сама урогенитальная система у женщины весьма сложна и характеризуется изменчивой средой биоценоза. Она отличается сложной микробиологической структурой и претерпевает постоянные изменения под влиянием возрастных гормонально-функциональных факторов в норме, при беременности, в период менопаузы с учетом адаптогенных механизмов [16; 33].

По данным ВОЗ (2005), в структуре воспалительных заболеваний урогенитального тракта (УГТ) микоплазменная инфекция составляет 37,8 %. Многие ученые утверждают, что изменение этиологической структуры урогенитальных инфекций у женщин репродуктивного возраста [55], связано с постоянной эволюцией бактерий и вовлечением в патологический процесс условно-патогенных микроорганизмов [5; 6; 31; 40; 47]. Среди них выделяются заболевания, вызванные аэробными и анаэробными бактериями, патогенными грибами, паразитами и внутриклеточными инфекциями (хламидиями, микоплазмами, уреаплазмами, герпесом, цитомегаловирусом др.) [18; 23].

Полученные в последнее десятилетие данные исследователей свидетельствуют заболевания урогенитального тракта, в ассоции с МИ, оцениваются как частное проявление дисбаланса микрофлоры гениталий в целом [29], и распространённость этих заболеваний среди женщин репродуктивного возраста составляет от 10 до 80 % [23; 24; 25; 28; 36; 44; 45].

Микоплазмы и уреаплазмы – способны преодолевать иммунный барьер, не вызывая повреждений тканей, связанных с иммунореактивностью макроорганизма. Однако, при сочетании микоплазм с другими

микроорганизмами они могут вызывать в организме хозяина патологические изменения, которые часто сопровождаются иммунными расстройствами.

На сегодняшний день инфекции, обусловленные генитальными микоплазмами, находятся в центре внимания многих исследователей и проявился интерес, после подробного изучения клинко-патогенетических особенностей об их влиянии на репродуктивную, менструальную, половую функции женского организма, которая определяет высокую социальную значимость данной проблемы [4; 6; 18; 20; 21; 22; 26; 29; 34; 43; 53; 56; 58]. Особенности свойства микоплазм в виде нестабильности генома, уникальных механизмов генетической трансформации и, как следствие, высокой скорости мутационных процессов, делает невозможным применение стандартных подходов для терапии микоплазменных инфекций [8; 9; 10; 27; 52; 58]. Однако, остается невыясненным вопрос, какие условия являются решающими для реализации патогенного потенциала условно патогенных микоплазм [12; 13; 17].

Высокая частота генитальных микоплазм у практически здоровых лиц затрудняет решение вопроса о роли этих микроорганизмов в патогенезе заболеваний урогенитального тракта (УГТ). Микоплазменные инфекции УГТ характеризуются преобладанием хронических, торпидных, осложненных, многоочаговых форм, при которых воспалительный процесс, как правило, бывает обусловлен ассоциацией различных возбудителей [30; 38; 39; 59]. Наиболее частое бессимптомное носительство микоплазм оценивают, как состояние риска, которое под влиянием различных факторов (инфекции различной этиологии, изменение гормонального, иммунологического статуса и др.) может перейти в хроническую рецидивирующую форму или в острую инфекцию [7; 57].

Длительное персистирование в организме этих возбудителей может не иметь явных клинических проявлений, но, как правило, сопровождается скрытыми патологическими изменениями в организме, связанными с дисбиозом влагалища [11; 15; 19; 21; 29; 49; 50; 51].

В последнее время наблюдается преобладание микст-инфекции над моноинфекцией [41; 42]. Микст-инфекция нередко характеризуется рецидивами после лечения, самопроизвольными выкидышами, патологическим течением беременности, родов, послеродового периода, инфицированием плода и новорожденного. Наиболее часто в составе микст-инфекции формируют (65 %) трихомоноз и хламидиоз, у 62 % больных имеется сочетание этих заболеваний с уреаплазменной инфекцией, у 54 % – с микоплазменной инфекцией [32; 46].

Микст-инфекция способствует внутриклеточному паразитированию и усилению патогенных свойств каждого возбудителя, повышению их устойчивости к действию антибактериальных средств. За последние годы в лабораторной диагностике инфекций, передающихся половым путем, произошли заметные положительные изменения, позволившие в значительной мере оптимизировать клинико-лабораторное обследование пациентов, а также контролировать эффективность терапии. Все это требует значительных коррективов в понимании патогенетических механизмов воспалительных заболеваний, более тщательной их диагностики, а также адекватных методов терапии и профилактики. Однако, имеются проблема полноценного обследования и лечения больных с МИ, и свидетельством тому являются неудачи терапии, переход инфекции в хроническую форму [14].

Недостаточная эффективность терапии, бессимптомное течение заболевания, наличие тяжелых осложнений, приводящих к психологическим и сексуальным расстройствам, ведут к психосоциальной дезадаптации и снижению качества жизни пациентов [61].

В 60–70 годах 20-го столетия, в результате развития новых методов диагностики появилась возможность выявления ряда заболеваний, передающихся преимущественно половым путем. Эти заболевания стали называть ИППП «нового поколения» [2; 3].

В Кыргызской Республике ИППП «нового поколения», обязательной регистрации подлежат с 2001 г. Учет и регистрация ИППП в Ошской области из инфекций, передаваемых половым путем, подлежат обязательной регистрации сифилис, гонорея. Официальная регистрация прочих ИППП (хламидиоз, гарднереллез, трихомониаз, кандидоз, уреаплазмоз и генитальный герпес) стала обязательной только с 2002 года. При заполнении учетно-отчетной документации диагноз венерического заболевания оформляется без учета МКБ – X, даже, первичный сифилис не дифференцируется по локализации (сифилис половых органов, сифилис анальной области, других локализаций). Такая же картина прослеживалась и при регистрации гонореи, которую с 2003 г. не стали диагностировать как острую и хроническую.

До настоящего времени в нашей стране отсутствует общепринятая классификация мочеполового трихомониаза. Предлагалось использование классификации, аналогичной таковой при гонорее, но в статистических формах, это заболевание, по-прежнему, определено как «мочеполовой трихомониаз» [35].

В общей структуре заболеваемости ИППП, в Ошской области «новые инфекции» составляют 65,8 %, в том числе трихомониаз –

38,4 %, хламидиоз – 20,0 %, гарднереллез – 24,7 %, урогенитальный кандидоз – 10,6 % и аногенитальный герпес (6,3 %), однако, микоплазменных инфекции в реестре учета и отчетной форме № 9 отсутствуют. В статистических справочниках МЗ Кыргызской Республики заболеваемость ИППП «нового поколения», представлена в абсолютных и относительных числах, без указания половой и возрастной структуры [1]. В этой связи представляется чрезвычайно важным изучение эпидемиологических, патогенетических и иных аспектов такой социально значимой группы инфекций с хроническим, персистирующим течением, как микоплазменная инфекция.

Таким образом, анализ литературных данных позволяет утверждать, что тематика МИ не теряет своей значимости, проблема микоплазмы особенно у беременных женщин в настоящее время остается по-прежнему актуальной. К данному времени накоплен огромный опыт по диагностике и лечению данного возбудителя, но не существует общепринятой системы диагностики и лечения МИ, а также профилактики рецидивов заболевания несовершенна. Частое выявление генитальных микоплазменных инфекций, в значительном проценте случаев протекающих бессимптомно, возможность влияния микоплазм на репродуктивную функцию, обуславливают необходимость разработки алгоритма клинико-лабораторного обследования, терапии и профилактики болезни, что значительно позволит снизить риск развития тяжелых осложнений.

По предлагаемой схеме статистика учета МИ повысит достоверность и распространения, а так же значимость отдельных форм для определенных групп населения.

### Список литературы:

1. Ажикулова В.С. Эпидемиологические Особенности хламидийной инфекции на современном этапе (на примере Ошской области) / В.С. Ажикулова // Дисс ... к.м.н., – Бишкек, 2013. 119 с.
2. Аковбян В.А. Первые итоги сотрудничества России и США по проблеме ЗППП / В.А. Аковбян, К.К. Борисенко, Л.И. Тихонова // ЗППП. 1998. – № 4. – С. 75–77.
3. Аковбян В.А. Характеристика эпидемиологических закономерностей, определяющих распространение заболеваний, передаваемых половым путем в России / В.А. Аковбян, А.Р. Резангина, Л.И. Тихонова // Вестник дерматологии и венерологии. 1998, – № 1. – С. 4–6.
4. Андросова Л.Д., Конторщикова К.Н., Качалина О.В. Методы ранней диагностики и новые скрининговые технологии при заболеваниях шейки матки. Медицинский альманах. 2011. № 6. С. 98–102.

5. Анкирская А.С. Вагинальная микрэкосистема влагалища в норме и при патологии / А.С. Анкирская, В.Н. Прилепская, Г.Р. Байрамова // Гинекология, 2009. – № 3. – С. 9–11.
6. Анкирская А.С. Сравнительная характеристика состояния микроэкологии влагалища у женщин репродуктивного возраста и в постменопаузе / А.С. Анкирская, В.В. Муравьева, В.Е. Балан, Ж.Т. Есефидзе // Проблемы репродукции, 2007. – № 2. – С. 98–103.
7. Борисенко К.К., Тоскин И.А., Кисина В.И. О значении колонизации мочеполовых органов – *M. hominis* и *U. urealyticum*. // ИППП. 1999. – № 3. – С. 28–32.
8. Борхсениус С.Н., Чернова О.А. Микоплазмы. – Л.: Наука, 1989. – 156 с.
9. Борхсениус С.Н., Чернова О.А., Чернов В.М., Вонский М.С. Микоплазмы. – С-Петербург: Наука, 2002. – 319 с.
10. Борхсениус С.Н., Чернова О.А., Чернов В.М. и др. Микоплазмы. Молекулярная и клеточная биология, взаимодействие с иммунной системой млекопитающих, патогенность, диагностика. – СПб.: Наука, 2002. – 256 с.
11. Галегов Г.А. Лекарственная терапия герпес-вирусной инфекции: фундаментальные аспекты и современные клинические достижения // *Consilium medicum*. – 2002. – № 5. – С. 240–243.
12. Гаспарян М.О., Штыкунова Е.В. Актуальность проблемы хламидийной инфекции // *Российский мед. ж.*, 1997. № 4 – С. 48–49.
13. Герасимова Н.М., Евстигнеева Н.П., Кузнецова Ю.Н. Урогенитальные инфекции как междисциплинарная проблема. Современные подходы к диагностике и лечению. Вестник последипломного медицинского образования. 2009; 1: 16–19.
14. Дмитриев Г.А. Качество лабораторной диагностики инфекций, передаваемых половым путем / Г.А. Дмитриев // *Consilium Medicum*. – 2005. – Т. 7, № 3. – С. 197–200.
15. Зуев В.М. Некоторые вопросы патогенеза, диагностика и комплексная терапия женщин с воспалительными процессами и доброкачественными новообразованиями органов репродуктивной системы: Автореф. дисс. ... доктора мед. наук. – М., 1998. – 58 с.
16. Кафарская Л.И. Микробная экология влагалища / Л.И. Кафарская, О.В. Коршунова, Б.А. Ефимов и др. // *Журн. микробиологии*. 2002. – № 6. – С. 91–99.
17. Кира Е.Ф., Цвелев Ю.В., Кочеровец В.И., Бондарев Н.Э. Диагностика и лечение сексуально-трансмиссивных заболеваний в гинекологической практике // *Методическое пособие*. – С-Пб.: «Яблоко СО», 1996. – 47 с.
18. Кира Е.Ф. Неспецифический вагинит и его влияние на репродуктивное здоровье женщин (обзор литературы) / Е.Ф. Кира, С.З. Муслимова // *Проблемы репродукции*. – 2008. – № 5. – С. 8–14.

19. Кисина В.И. Урогенитальный хламидиоз // Планирование семьи. – 1996. – № 3. – С. 16–20.
20. Кисина В.И. Урогенитальные инфекции у женщин: Клиника, диагностика, лечение / В.И. Кисина, К.И. Забиров // Медицинское информационное агентство, 2005 г.: – 280 с.
21. Кисина В.И. Дискутабельные вопросы клинического значения генитальных микоплазм / В.И. Кисина, В.Н. Прилепская, Е.В. Соколовский и др. // Клинич. дерматология и венерология. – 2007. – № 1. – С. 71–77.
22. Кисина В.И. Генитальные микоплазмы: клинические и организационные вопросы / В.И. Кисина // Consilium medicum. Дерматология. – 2010. – № 2. – С. 42–47.
23. Козлова В.И. Вирусные, хламидийные и микоплазменные заболевания гениталий. / В.И. Козлова, А.Ф. Пухнер // Рук-во для врачей. – М.: Изд-во «Триада – Х», 2003. 439 с.
24. Колупаев В.Е. Моделирование зависимости многоочагового инфекционно-воспалительного процесса урогенитального тракта у женщин от выявленных ассоциаций облигатных и условно-патогенных микроорганизмов / В.Е. Колупаев, Е.И. Гиммельфарб, Е.В. Липова // Вестник последипломного медицинского образования, 2009. – № 1. – С. 41–45.
25. Кондратьева Ю.С. Смешанные урогенитальные инфекции: клинко-терапевтические подходы / Ю.С. Кондратьева, А.И. Неймарк // Вестник дерматологии и венерологии, 2011. – № 4. – С. 112–116.
26. Кубанова А.А. Урогенитальные инфекционные заболевания, вызванные генитальными микоплазмами: клинические рекомендации / А.А. Кубанова, М.Р. Рахматулина // Вестн. дерматологии и венерологии. – 2009. – № 3. – С. 65–72.
27. Курило Л.Ф. Инфекции, передаваемые половым путем, и генетическое здоровье населения // Инфекции, передаваемые половым путем. – 2002. – № 2. – С. 32–37.
28. Липова Е.В. Состояние неспецифической резистентности при хроническом кандидозе слизистых оболочек и возможные пути ее коррекции / Е.В. Липова, Н.И. Сюч // Вестник дерматологии и венерологии, 2004. – № 3. – С. 62–65.
29. Липова Е.В. Инфекция, вызванная микоплазмой, неуточненная // Вестник последипломного медицинского образования, 2009. – № 1. – С. 29–31.
30. Малова И.О. Вильпрафен в лечении смешанной хламидийно-микоплазменной инфекции урогенитального тракта у женщин репродуктивного возраста / И.О. Малова // Вестн. дерматологии и венерологии. – 2004. – № 3. – С. 69–72.

31. Мельников В.А. Возможность прогнозирования и предупреждения осложнений первого триместра беременности на основании состояния биоценоза влагалища / В.А. Мельников, Н.В. Лазарева, О.В. Тюмина // Медицинский альманах. 2009. – № 4 (9). – С. 50–52.
32. Михайлов А.В. Перинатальный путь передачи сексуально-трансмиссивных инфекций / А.В. Михайлов, Т.А. Гасанова // Тез. докл. Всерос. на-уч.-практ. конф. Саратов, 2000. – С. 106–107.
33. Назарова Е.К. и др. Клиническая лаб. Диагностика. – 2003. – № 2. – С. 25–32.
34. Нестерова И.М., Тотолян А.А. Иммунокорректирующая терапия инфекционно-воспалительных заболеваний женской половой сферы: Практическое пособие для врачей. С-Пб., 2007. 56 с.
35. Орозбекова Б.Т. Научные и методические подходы в системе эпидемиологического надзора и профилактики инфекций, передаваемых половым путем (на примере Ошской области) / Б.Т. Орозбекова // Автореф. дисс. д.м.н., – Бишкек, 2010. 48 с.
36. Прилепская В.Н. К вопросу о роли микоплазм в урогенитальной патологии / В.Н. Прилепская, В.И. Кисина, Е.В. Соколовский, А.М. Савичева, М.А. Гомберг, А.Е. Гуцин, К.И. Забиров, Е.В. Ширшова // Гинекология. – 2007. – Т. 9. – № 1. С. 31–38.
37. Прилепская В.Н. Микоплазменная инфекция и беременность / В.Н. Прилепская, И.Ю. Фофанова // Акушерство и гинекология. – 2007. – № 4. – С. 5–8.
38. Прозоровский С.В., Раковская И.В., Вульфвич Ю.В. Медицинская микоплазмология. – М.; Медицина, 1995. – 288 с.
39. Раковская И.В. Микоплазмы человека и микоплазменные инфекции: лекция: ч. 2 / И.В. Раковская // Клин. лабораторная диагностика. – 2005. – № 3. – С. 25–32.
40. Рудакова Е.Б., Папилломавирусная инфекция и влагалищный микробиоценоз // Лечащий врач выпуск, www.lvrach.ru/2012/03/15435374.
41. Самсыгина Г.А. Микробная контаминация плода и новорожденного Текст. / Г.А. Самсыгина, Д.Б. Лаврова // Внутриутробные инфекции плода и новорожденного: тез. Российской науч.-практ. конф. акушеров-гинекологов. – Саратов, 2000. С. 53–55.
42. Самсыгина Г.А., Охлопкова К.А., Сусллова О.В. Этиология внебольничных бронхитов и пневмоний у детей раннего возраста как основа выбора антибактериальной терапии // Антибиотики и химиотерапия, 2000. – № 11. – С. 29–30.
43. Серов В.Н. Современные подходы к терапии урогенитальных инфекций у женщин / В.Н. Серов, И.И. Баранов // Русский медицинский журнал, 2005. т. № 17. – С. 1102–1106.

44. Серов В.Н. Терапия урогенитальных расстройств, обусловленных дефицитом эстрогенов. / В.Н. Серов // Акушерство, гинекология и репродукция. 2010; № 1: С. 21–35.
45. Сидорова И.С. Внутриутробные инфекции: хламидиоз, микоплазмоз, герпес, цитомегалия / И.С. Сидорова, И.Н. Черниенко // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 1998. – № 4. – С. 13–17.
46. Тихомирова А.Л. Современный алгоритм терапии воспалительных заболеваний половой системы / А.Л. Тихомиров, В.Н. Юдаев, Д.М. Лубнин // Русск. мед. журн. – 2003. – Т. 11. – № 1. – С. 12–19.
47. Тихомиров А.Л. Сохранение репродуктивного здоровья женщины после искусственного прерывания беременности. / А.Л. Тихомиров, Ч.Г. Олейник // Вопрос гинекологии, акушерству и перинатологии 2005; 4: 4: 93–97.
48. Фофанова И.Ю. Особенности течения беременности при наличии урогенитальных микоплазм / И.Ю. Фофанова // Гинекология. – 2007. – Т. 9, № 2. – С. 67–70.
49. Чернов В.М. Микоплазменные инфекции как возможный фактор генетических изменений в клетках высших эукариот / В.М. Чернов, О.А. Чернова // Цитология. 1996. – № 2. – С. 107–114.
50. Чернов В.М., Чернова О.А. Генетическая изменчивость микоплазм при взаимодействии их с организмом хозяина (вертикальный перенос и реорганизация в генах поверхностных антигенных детерминант). Докл. РАН 1999; 366: 125–127.
51. Чернов В.М., Чернова О.А., Арлеевский И.П., Ганеева Л.А., Сафин И.Н. Персистирующая микоплазменная инфекция как фактор риска развития острого инфаркта миокарда // Кардиология, 2001. – № 3. – С. 45–46.
52. Bebear C.M., Grau O., Charron A. Cloning and nucleotide sequence of the DNA gyrase (gyrA) gene from *Mycoplasma hominis* and characterization of quinolone-resistant mutants selected in vitro with trovafloxacin // Antimicrob. Agents Chemother. – 2000. – V. 44. – P. 2719–2727.
53. De Moreno N.O., de Richard L., Leon X. The presence of genital mycoplasmas in women of reproductive age // Rev. Med. Panama. – 1993. – Vol. 18, № 3 – P. 23; 8–241.
54. Himmelreich R. Comparative analysis of the genome of the bacteria *Mycoplasma pneumoniae* and *Mycoplasma genitalium* / R. Himmelreich, H. Plagens, H. Hilbert et al. // Nucl. Acids Res. – 1997. – Vol. 25. – P. 701–712.
55. Пар В.А. Изучение распределения двух видов уреоплазм и определение уровня колонизации инфицированных уреоплазмами женщин с различными клиническими симптомами. / В.А. Пар, Т.Г. Максимова, Е.Г. Ремпель и др // Сборник статей. Технологии генодиагностики в практическом здравоохранении. – М. – 2002. – С. 180–185.
56. Sweet R.L. New approaches for the treatment of bacterial vaginosis. Am J Obstet Gynecol 1993; 69 (2.pt.2): 479–482.

57. Taylor-Robinson D., Furr P.M. Models of infection due to mycoplasmas, including *Mycoplasma fermentans*, in the genital tract and other sites in mice // *Clin. Infect. Dis.* – 1993. – № 17. – P. 280–282.
58. Taylor-Robinson D. *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis* and *Mycoplasma genitalium* / D. Taylor-Robinson // *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 5th Ed. Philadelphia. Churchill Livingstone / eds. G.L. Mandell, J.E. Bennett, R. Dolin. – Philadelphia, 2000. – P. 2027–2032.
59. Van der Schee C., van der Meijden W.I., Verbrugh H.A., Sluiter H.J. A clinical study on the association of *Trichomonas vaginalis* and *Mycoplasma hominis* infections in women attending a sexually transmitted disease (STD) outpatient clinic. *FEMS Immunol Med Microbiol.* 2001;32 (1):27–32.
60. Waites K.B. *Mycoplasmas and ureaplasmas as neonatal pathogens* / K.B. Waites, B. Katz, R.L. Schelonka // *Clin. Microbiol. Rev.* – 2005. – № 18 (4). – P. 757–789.
61. Weninger K., Heiman J.R., Rothman I., Berghuis J.P., Berger R.E. Sickness impact of chronic nonbacterial prostatitis and its correlates. *J. Urol.* 1996; 155: 965–968.

## СЕКЦИЯ

### «ПЕДАГОГИКА»

#### АНАЛИЗ КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОГО АСПЕКТА ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ НА БАЗЕ ДВУЯЗЫЧИЯ В ВУЗАХ КЫРГЫЗСТАНА

*Карыбекова Нургул Муратбековна*

*старший преподаватель Кыргызско-Турецкий университет «Манас»,  
Кыргызская Республика, г. Бишкек  
E-mail: [nkarybekova@yahoo.com](mailto:nkarybekova@yahoo.com)*

#### ANALYSIS OF CULTUROLOGICAL ASPECT OF LEARNING FOREIGN LANGUAGES BY BILINGUAL STUDENTS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF KYRGYZSTAN

*Nurgul Karybekova*

*senior Instructor Kyrgyzstan-Turkey University Manas,  
Kyrgyzstan, Bishkek*

#### АННОТАЦИЯ

Цель статьи заключается в раскрытии состояния современной языковой подготовки студентов вузов Кыргызстана, которая является важным аспектом подготовки конкурентоспособных специалистов на рынке труда. Речь идет о культурологическом аспекте изучения иностранных языков на базе родного – кыргызского и второго – русского языков. Такой подход рассматривается нами как один из важных научно-методических условий обеспечения этнокультурного контекста в подготовке специалистов в условиях глобализации.

#### ABSTRACT

This article is devoted to the state of foreign language learning by bilingual students in higher educational institutions of Kyrgyzstan which is the main aspect of preparation of competitive professionals who can make

contribution to the development and prosperity of the country. The main problem is connected with culturological aspect of learning foreign languages on the basis of native – Kyrgyz and second – Russian languages. This approach is considered as the main scientific and methodological condition which provide etnocultural context of innovative education in globalized world.

**Ключевые слова:** двуязычие, многоязычие; иностранные языки; языковая подготовка; культурологический подход; личностно-ориентированные технологии.

**Keywords:** bilingualism; multilingualism; foreign languages; teaching languages; culturological approach; student-oriented technologies.

Одним из важных задач, которые стоят перед высшими учебными заведениями Кыргызской Республики является повышение уровня языковой подготовки будущих специалистов, приобщение молодого поколения к общечеловеческим ценностям, формирование в них приверженности к сохранению лучших традиций своего народа. В этой связи актуализируются задачи изучения иностранных языков на базе кыргызского и русского языков, знание которых является важным условием самореализации личности в современном мире.

Сегодня понятие «современное образование» в нашей стране все больше ассоциируется с личностью свободно владеющим одним или более иностранными языками на базе родного и второго языков, хорошо знающий историю, культуру и традиции своего народа, а также культуру стран изучаемых языков.

Культурологические представления учащихся и студентов об иностранном языке и иноязычной культуре в условиях Кыргызстана формируются на основе образов родного и других языков, родной культуры и культуры другого народа. Отправной точкой является владение родным и другим официальным языком. Основным механизмом формирования билингвального сознания является диалог культур, который представляет собой общение образов двух культур в сознании индивида, который, познавая образы иноязычной культуры, рефлектирует над их отличиями от образов родной культуры [2].

Следует отметить, что практически во всех документах в области языковой политики Кыргызстана отмечается необходимость овладения одним и более иностранными языками помимо родного и второго языков.

Так в 6 статье Закона Кыргызской Республики «Об образовании» (30 апреля 2003 года) говорится: «Все учебные заведения независимо от форм собственности должны обеспечить знание и развитие

кыргызского языка как государственного, изучение русского языка как официального, а также изучение одного из иностранных языков в соответствии с государственным образовательным стандартом для каждого уровня образования. Обучение может проводиться и на любом другом языке при наличии соответствующих условий» [3].

Для успешного вхождения Кыргызской Республики в международное образовательное пространство необходимо строить систему языковой подготовки специалистов в стране, таким образом, чтобы обеспечивалась адекватное балансирование трех языков и культур в образовательном процессе и способствовала формированию многоязычной личности.

Об актуальности формирования многоязычной личности говорится в «Концепции укрепления единства народа и межэтнических отношений в Кыргызской Республике» (2013) где отмечается: «В результате реализации сбалансированной языковой политики ставится цель сформировать новое трехязычное поколение кыргызстанцев, владеющих государственным, официальным и одним из распространенных в мире языков, при обеспечении гарантий сохранения родных языков этнических сообществ» [4].

Многолетняя образовательная практика в КР показывает что, молодому специалисту любого профиля сегодня помимо родного и второго межнационального языка необходимо владеть как минимум одним из общепризнанных ИЯ, благодаря которым открывается доступ к достижениям в области науки, культуры и новых технологий в мировом масштабе. Это значит, что знание двух и более языков для молодежи, которая ориентирована на самореализацию и профессиональное самоутверждение в глобальном мире становится практической необходимостью. Благодаря знанию нескольких языков, у молодого специалиста возрастают реальные шансы сделать карьеру, занять в обществе достойное положение и повысить свой социальный статус. Все это нацеливает на целенаправленное изучение проблем языковой подготовки специалистов всех направлений.

Важно отметить, что изучение иностранных языков актуализируется в связи с переходом большинства ВУЗов Кыргызстана на Европейскую модель образования, в основе которой лежит Болонский процесс. Главной целью этого процесса является содействие мобильности студентов, путём преодоления препятствий эффективному осуществлению свободного передвижения [5]. Болонский процесс дает возможность студенческой молодежи продолжить обучение в лучших вузах мира, участвовать в долгосрочных и краткосрочных междуна-

родных проектах, стажировках, академических обменах которые полностью финансируются Европейской комиссией.

Несмотря на свою актуальность и социокультурную значимость изучение иностранных языков в вузах КР сопровождается рядом трудностей.

К их числу относится не подготовленность образовательных учреждений к реализации полноценного двуязычного образования, и на этой основе обучению ИЯ, недостаточность научно-методического обеспечения учитывающие особенности двуязычных студентов изучающих иностранные языки, произвольное использование зарубежных учебных материалов и программ без адаптации к местным условиям, а самое главное игнорирование культурологического подхода к изучению языков.

Решение вышеуказанных проблем видится в совершенствовании профессиональной компетентности преподавателей ИЯ, работающих в условиях двуязычия, обучение их параллельному использованию образовательных и воспитательных возможностей трех и более языков в учебном процессе, внедрение лично-ориентированных технологий и усиление культурологического аспекта обучения иностранным языкам.

Одним из основных путей подготовки молодежи к социальному взаимодействию в многонациональной среде является формирование их поликультурной грамотности. Такая грамотность предполагает наличие представлений о культурном многообразии и необходимости преодоления стереотипов о людях иной культуры, утверждение в сознании личности демократических принципов и толерантности, признание приоритета общечеловеческих ценностей в культуре и традициях других народов [1].

Для выяснения научно-методического значения культурологического подхода в процессе изучения ИЯ, а также причин слабой языковой подготовки выпускников вузов Кыргызстана было проведено анкетирование среди преподавателей английского языка на разных факультетах (на факультетах экономики, истории, тюркологии, математики, биологии) Кыргызско-Турецкого Университета «Манас» и Бишкеского Гуманитарного Университета им. К. Карасаева (на факультетах психологии, социологии, политологии). Исследование показало следующее.

Из общего числа опрошенных преподавателей, 25 % составляют молодые преподаватели со стажем от 1–10 лет. Среди опрошенных преобладают преподаватели со стажем работы свыше 15 лет и большинство из них входят в возрастную группу 30–35 лет и 36–40 лет,

которые составляют 38 % и 29 % соответственно, 8 % из них являются преподавателями пенсионного возраста.

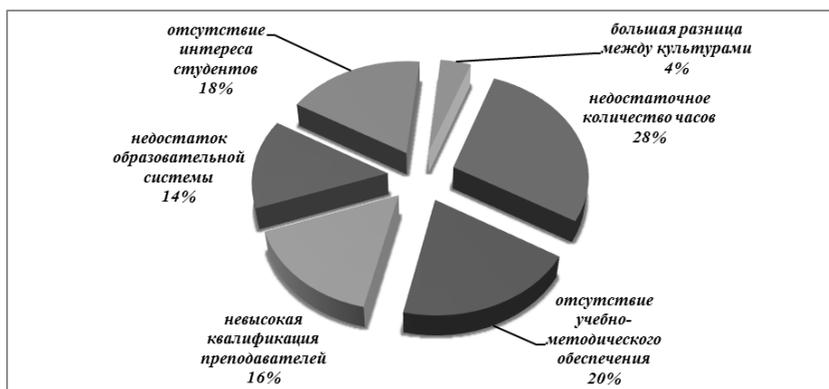
С целью выявления культурного контекста в процессе изучения ИЯ преподавателям был задан вопрос «Содержат ли ваши учебники информации о родной культуре?» На данный вопрос всего 3 % преподавателя ответили «да», а 97% ответили «нет». Преподаватели, ответившие «да» обучались на тренингах, семинарах и разрабатывают собственное содержание уроков, с учетом культурологического контекста, изучаемых языков. По результатам анкетирования выяснилось, что остальная часть преподавателей на занятиях активно применяют учебники зарубежных изданий, к примеру Oxford University Press “New English File”, “New Headway”, “Cutting Edge” и др., которые снабжены лексическим материалом и содержат упражнения по совершенствованию знаний, умений и навыков в чтении, говорении, письме и аудировании. Материалы для изучения сопровождаются ярким наглядным оформлением, что привлекает, захватывает, концентрирует внимание студентов. Однако, в этих учебниках не представлены какие-либо материалы содержащие информации о родной культуре, т. е. в них отсутствует национальный культурный контекст, связанный с традиционной культурой кыргызов. Поэтому при выполнении многих заданий студенты не имеют возможности связать изучаемый материал с культурой и традициями стран, языки которых они изучают. Следовательно, они не могут проявить оригинальность и индивидуальность в своих ответах. Как выяснилось преподаватели ответившие «нет» проводят занятия только по учебникам и не используют дополнительных материалов включающих информации о родной культуре студентов.

Из анализа учебников, используемых на занятиях английского языка видно, что 48 % их содержат информации об Америке, 29 % о Британии, 8 % об Австралии, 15 % о других странах, а материалы о родной стране и культуре отсутствуют. Это негативно отражается на профессиональном становлении будущих специалистов, которым предстоит жить и работать в конкретной социокультурной и этнокультурной среде. В связи с этим есть необходимость введения дополнительных материалов, направленных на реализацию культурологического подхода в обучении ИЯ на базе двуязычия.

На вопрос «Что препятствует вам в использовании информации о родной культуре на уроке английского языка?» 28 % считают, недостаточное количество часов, отведенное на изучение иностранного языка (4 часа в неделю – для начинающих уровней, 2 часа в неделю – для средних и продвинутых уровней) на неязыковых

факультетах. 20 % ответили, отсутствие учебно-методического обеспечения, ресурсов. 16 % дали ответ, что этому препятствует низкий уровень и квалификация преподавателей английского языка. 4 % ответили, что не используют на уроке материал, содержащий информации о родной культуре из-за большой разницы между культурами, 14 % ответили – это как недостаток образовательной системы, 18 % ответили, что из-за отсутствия интереса студентов.

Анализ и обобщение результатов опроса позволил определить факторы, препятствующие использованию информации о родной культуре на уроке иностранного языка, которые представлены в таблице 1.



**Рисунок 1. Факторы, препятствующие использованию информации о родной культуре на уроке иностранного языка**

Таким образом, анализ анкетирования показал, что, хотя, преподаватели ИЯ осознают социально-педагогическое значение изучения ИЯ будущими специалистами, признают значимость и ценность культурологического подхода к обучению иностранным языкам на базе двуязычия для общепрофессиональной подготовки, на практике эта задача не реализуется из-за слабости научно-методического обеспечения культурологического контекста обучения ИЯ, а также отсутствия специальных дидактических разработок.

В ходе исследования было установлено, что чаще всего на занятиях ИЯ используются отдельные факты и примеры касающейся родной культуры. Большая часть преподавателей ограничиваются использованием программного материала, где этнокультурный контекст представлен крайне мало. А имеющийся материал о родной культуре

используется очень редко или же вообще не используется, из-за нехватки времени.

Решение данной проблемы мы видим в организации тренингов, мастер классов и интенсивных курсов повышения квалификации для преподавателей иностранных языков вузов. Осуществляемое с учетом актуализации проблем национально-культурной идентификации в условиях глобализации современного образовательного пространства, предполагает применение личностно-ориентированных технологий и опора на культурологический подход обеспечивающих эффективность изучения ИЯ на базе двуязычия, результатом которых является формирование коммуникативной и межкультурной компетенций студентов.

### **Список литературы:**

1. Асипова Н.А. Межкультурные коммуникации и поликультурное образование. Бишкек: Дизайн Эстет Центр, 2015. – 233 с.
2. Асипова Н.А. Научно-педагогические основы формирования культуры межнационального общения школьников. Бишкек: Илим, 1994. – 109 с.
3. Закон Кыргызской Республики «Об образовании». – Б., 2003. – 30 с.
4. Концепция укрепления единства народа и межэтнических отношений в Кыргызской Республике. – Б., 2013. – 23 с.
5. Лебедева М.М. Болонский процесс: проблемы и перспективы / Сборник статей под ред. М.М. Лебедевой. – М.: Оргсервис – 2000, 2006.

**СЕКЦИЯ**  
**«ПСИХОЛОГИЯ»**

**ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ АДДИКТИВНОГО  
ПОВЕДЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ВУЗОВ**

**Кашиник Ольга Ильинична**

канд. социол. наук, доц. кафедры  
«Профессиональное обучение, педагогика и психология» СГУПС,  
РФ, г. Новосибирск  
E-mail: [olgakashnik@rambler.ru](mailto:olgakashnik@rambler.ru)

**Веселкова Елена Александровна**

канд. мед. наук, доц. кафедры  
«Профессиональное обучение, педагогика и психология» СГУПС,  
РФ, г. Новосибирск  
E-mail: [veselkovs59@mail.ru](mailto:veselkovs59@mail.ru)

**FEATURES OF ADDICTIVE BEHAVIORS  
UNIVERSITY STUDENTS**

**Olga Kashnikov**

phD in Sociology, associate professor  
of “Vocational training, education and psychology” SGUPS,  
Russia, Novosibirsk

**Elena Veselkova**

phD, associate professor of the department  
“Vocational training, education and psychology” SGUPS,  
Russia, Novosibirsk

**АННОТАЦИЯ**

Статья посвящена изучению склонности к аддиктивному поведению у студентов первого курса вуза, даны основные характеристики группы риска, гендерные особенности склонности

к аддиктивному поведению, предложена к рассмотрению программа педагогического сопровождения и социально-психологической коррективке студентов из группы риска.

### ABSTRACT

The article is devoted to the study of addiction to addictive behavior among first-year students of the university, are the main characteristics of risk groups, gender-specific addiction to addictive behavior, to consider the proposed program of pedagogical support and psycho-social adjustment of students at risk.

**Ключевые слова:** аддиктивное поведение; делинквентность; аутоагрессия; уровень контроля эмоциональных реакций; педагогический и воспитательный процесс; высшая школа.

**Keywords:** addictive behavior; delinquency; autoaggression; the level of control of emotional reactions; teaching and educational process; high school,

Аддиктивное поведение в современной психолого-педагогической, социологической, медицинской литературе рассматривается как в широком смысле – зависимое поведение, так и в узком – деструктивное, уход от реальности посредством изменения психологического состояния (Ц.П. Короленко [8]). Как отмечают все исследователи (педагоги, психологи, социологи, психиатры) современные формы аддиктивного поведения усложняются, расширяется их типология, изменяются механизмы внутренней и внешней регуляции поведения человека. Особую остроту приобретают проблемы дезадаптации и резкого распространения аддиктивных расстройств молодежи.

В работах Н.В. Силкиной [9; 10], О.И. Кашник [3; 4; 5; 6; 7; 9], Е.А. Веселковой [1; 2; 4; 6] и др. раскрыты теоретические и прикладные аспекты данной проблемы в специфике педагогического и воспитательного процессов в высшей школе. Особый акцент расставлен на проблемах адаптации и дезадаптации учащейся молодежи, формирования безопасного образовательного пространства вуза, самоактуализации студентов и роли педагогов как участников образовательного и воспитательного процессов студентов. Авторами подчеркивается, что модель управления в вузе и концепция воспитательного процесса предполагает постоянный мониторинг социально-психологических особенностей личностей студентов, в т. ч. аддиктивных форм поведения.

В 2015 году в СГУПСе реализован грант «Оценка уровня проявления аддиктивного поведения студентов». Было обследовано 1022 студента 1 курса. Психологическое тестирование проводилось с использованием стандартизированных методик: «Диагностика склонности к отклоняющемуся поведению» (автор Орел А.Н.); «Диагностика потребности в поисках ощущений» (автор: Цукерман М.); «Склонность к зависимому поведению» (автор Менделевич В.Д.).

В ходе исследования были выявлены различные группы со склонностью к аддиктивному поведению (АД). Для большей части студентов (76,7 %) характерен средний уровень склонности к аддиктивному поведению. Группу с высоким уровнем склонности к АД составили 16,25 %, соотношение мужчин и женщин в данной группе примерно одинаков (мужчин – 16,46 %, женщин – 15,69 %). Низкий уровень склонности к аддиктивному поведению был выявлен у 7,7 % студентов первого курса. Данное распределение по уровням соответствует современным возрастным нормам.

Для студентов группы риска характерны следующие психологические особенности: они не склонны соблюдать нормы и правила, имеют высокую степень проявления негативизма, склонны к авантюристическим поступкам, имеют потребность в острых ощущениях, способны к агрессивному поведению; у них снижен уровень контроля эмоциональных реакций, они предрасположены к делинквентному поведению и аутоагрессии.

Следует отметить, что имеются отличия в психологических проявлениях у мужчин и женщин. Так, для женщин более характерна взаимосвязь уровня склонности к аддиктивному поведению и саморазрушающему, самоповреждающему поведению (0,45). У мужчин более выражена следующая тенденция: при снижении контроля эмоциональных реакций и волевого потенциала, увеличивается вероятность делинквентного поведения (0,62).

Авторами статьи по результатам исследования и проведения консультативной работы со студентами предложены к рассмотрению программы педагогического сопровождения и социально-психологической коррективке студентов из группы риска.

В содержательную часть программы входит расширенное психологическое обследование, индивидуальное консультирование, тренинговые занятия, составление индивидуальной карты развития. Базовыми принципами этой программы является конфиденциальность, учет личностных особенностей, выявление ресурсов психологического здоровья, социального и профессионального развития студентов.

Важным компонентом педагогического воздействия является коррективировка мотивационно-ценностной направленности личности, активизация актуальных, позитивно ориентированных межличностных отношений и включение студентов группы риска в активную студенческую жизнь.

Актуально и целесообразно в учебный процесс включить темы для изучения, связанные с современными формами аддиктивного, делинквентного и аутоагрессивного поведения студентов. Данную проблематику также следует включить и в программы повышения квалификации преподавателей вуза.

Опыт СГУПС по реализации исследовательских проектов, в том числе, грантов психолого-педагогической направленности имеют не только научную ценность, но и практическую значимость, связанную с совершенствованием системы образовательно-воспитательного процесса как основы профессиональной подготовки и развития личности студентов.

### Список литературы:

1. Веселков А.В., Веселкова Е.А. Формирование интегративного инновационного-исследовательского образовательного пространства вуза. / Глобальные процессы в региональном измерении: опыт истории и современность. Международная научная конференция. Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. – Ч Международный научный конгресс. 8–18 апреля 2014. Новосибирск: СГГА, 2014. – С. 165–169.
2. Веселкова Е.А. Психологическое пространство как условие для самоактуализации педагогов высшей школы. / Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии. Сборник статей по материалам ЛШ Международной научно-практической конференции № 6 (52). Новосибирск: Изд. «СибАК», 2015. – С. 86–91.
3. Демидова Л.И., Кашник О.И., Брызгалина А.А. Тревожность студентов вуза и их успешность в учебной деятельности / Л.И. Демидова, О.И. Кашник, А.А. Брызгалина // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии. – Новосибирск: СибАК. – 2013. – № 35-2. – С. 88–92.
4. Каширский Д.В., Сабельникова Н.В., Веселкова Е.А., Века Л.М. Психологические аспекты подросткового суицида / Д.В. Каширский, Н.В. Сабельникова, Е.А. Веселкова, Л.М. Века. – Барнаул: Изд-во БГПУ, 2006. – 75 с.
5. Кашник О.И., Брызгалина А.А. Безопасность личности: показатели, индикаторы, индексы / О.И. Кашник, А.А. Брызгалина // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. – Новосибирск: Изд-во СГУПС. – 2012. – № 27. – С. 21–25.

6. Кашник О.И., Веселков А.В., Веселкова Е.А., Бутина Е.Ю. Мотиваторы инновационной активности студенческой молодежи / О.И. Кашник, А.В. Веселков, Е.А. Веселкова, Е.Ю. Бутина // *Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии*. – Новосибирск: СибАК. – 2013. – № 35-1. – С. 68–73.
7. Кашник О.И. Социальные деформации личности в условиях переходного периода российского общества: сущность и формы их проявления (применительно к студентам и бизнесменам). Диссертация на соискание ученой степени канд. социологических наук, Новосибирск, 1997 г. – 181 с.
8. Короленко Ц.П., Дмитриева Н.В. Аддикции в культуре отчуждения. Фрагментарная идентичность в зазеркалье постмодернизма: монография / Ц.П. Короленко, Н.В. Дмитриева. – Новосибирск: Изд. НГПУ, 2013. – 434 с.
9. Силкина Н.В., Кашник О.И. Восприятие личной безопасности в образовательной среде // *Дополнительное профессиональное образование в условиях реформирования СГУПС*, Институт перспективных транспортных технологий и переподготовки кадров. Новосибирск, 2015. С. 163–171.

## СЕКЦИЯ

### «ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ СМЕСИ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ ИЗДЕЛИЯ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРЕССОВАНИЯ ПО ВЫСОТЕ ФОРМУЕМОГО ИЗДЕЛИЯ

***Джылкычиев Аскар Исаевич***

*д-р техн. наук, проф., проф. Кыргызско-Российского  
Славянского университета им. Б.Н. Ельцина,  
Кыргызская Республика, г. Бишкек  
E-mail: [A\\_Jylkychiev@mail.ru](mailto:A_Jylkychiev@mail.ru)*

***Бекбоев Алтымыш Рысалиевич***

*канд. техн. наук, доц. Кыргызского государственного университета  
строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова,  
Кыргызская Республика, г. Бишкек  
E-mail: [Rysalievich60@mail.ru](mailto:Rysalievich60@mail.ru)*

***Арыкбаев Канатбек Байшбекович***

*старший преподаватель  
Кыргызского государственного университета строительства,  
транспорта и архитектуры им. Н. Исанова,  
Кыргызская Республика, г. Бишкек  
E-mail: [Akbala@mail.ru](mailto:Akbala@mail.ru)*

## RESEARCH ON HOW MIXTURES CHARACTERISTICS AND WORKPIECE GEOMETRICS INFLUENCE ON COMPACTING PRESSURE MOLDING HEIGHT DISTRIBUTION

**Askarbek Jylkychiev**

*doctor of Technical (Dr. Sci. (Tech.)), professor  
of Kyrgyz Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin,  
Kyrgyzstan, Bishkek*

**Altymysh Bekboev**

*candidate of Technical (Cand. Sci. (Tech.)), assistant professor  
of Kyrgyz state university of construction, transport and architecture  
named after N. Isanov,  
Kyrgyzstan, Bishkek*

**Kanat Arykbaev**

*assistant, Kyrgyz state university of construction,  
transport and architecture named after N. Isanov,  
Kyrgyzstan, Bishkek*

### АННОТАЦИЯ

В соответствии с результатами анализа известных теоретических положений по оценке изменения давления прессования по высоте формуемого изделия, разработана расчетная схема и математическая модель физико-механических процессов, протекающих при полусухом прессовании строительных изделий. В результате исследования математической модели получены зависимости, устанавливающие изменение отношения давления на неподвижном пуансоне к давлению на подвижном пуансоне от относительной высоты формуемого строительного изделия, при разных значениях произведения коэффициента бокового распора на коэффициент трения формуемой смеси о стенки матрицы.

### ABSTRACT

In accordance ninth the results of the analysis of known theoretical positions change assessment pressing pressure adjustment molding products developed analytical model and mathematical model of the physical and mechanical processes occurring of moist pressing of building products. As a result, the mathematical models of the dependences installs the ratio of the pressure on the stationary punch of the pressure on the movable punch on the relative height of molded construction product, for different values

of the product of the lateral thrust on the friction coefficient of the formable mixture die wall.

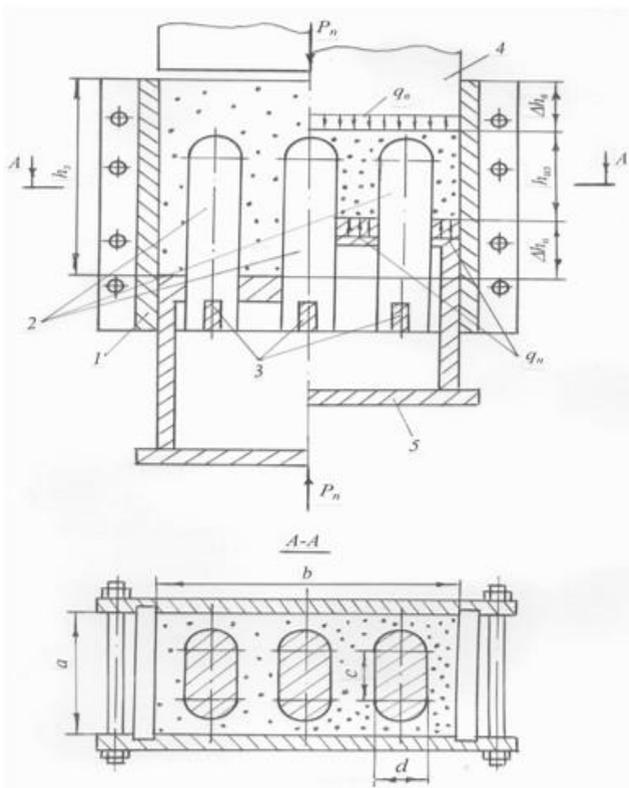
**Ключевые слова:** полусухое прессования; усилия прессования; удельное давления; пуансон; матрица; пресс-форма.

**Keywords:** moist pressing; pressing force; unit pressure punch; mold.

В процессе полусухого прессования изделий в порошкообразном материале, подвергаемом уплотнению, такие силы, как усилие прессования, сила трения и опорная реакция на неподвижном пуансоне уравниваются между собой.

Усилие прессования определяется как произведение удельного давления прессования на площадь прессующих пуансонов. В свою очередь, удельное давление прессования определяется технологическими требованиями к конкретному формуемому изделию. Значение силы трения между уплотняемой смесью и стенками матрицы определяется как произведение бокового давления смеси на коэффициент трения между смесью и стенками матрицы и на площадь боковой поверхности матрицы, контактирующей с формуемым изделием.

Для математического моделирования и исследования распределения давления прессования по высоте формуемого изделия рассмотрим условие равновесия действующих сил на уплотняемую смесь в процессе его прессования в матрице. Для этого разработана расчетная схема процесса двухстороннего прессования изделия с неподвижной матрицей, которая представлена на рис. 1. В соответствии с расчетной схемой рис. 1 пресс-форма для двустороннего прессования изделия включает в себя неподвижную матрицу 1, пустообразователи 2, жестко закрепленные при помощи пластин 3 к матрице 1, верхний 4 и нижний 5 прессующие пуансоны, которые кинематически соединены между собой таким образом, что усилие, развиваемое прессующим механизмом, одинаково и одновременно передается на оба пуансона.



**Рисунок 1. Расчётная схема процесса двустороннего прессования крупноформатного строительного блока**

При известном усилии прессования удельное давление прессования со стороны верхнего прессующего пуансона можно определить выражением

$$q_{\text{в}} = \frac{P_n}{F_1} \quad (1)$$

где:  $P_n$  – усилие прессования;  $F_1$  – площадь верхнего прессующего пуансона, контактирующая с уплотняемой смесью.

Ввиду того, что площади прессования со стороны верхнего и нижнего пуансонов отличаются между собой, аналогичным

способом определим удельное давление прессования со стороны нижнего прессующего пуансона

$$q_n = \frac{P_n}{F_2} \quad (2)$$

где:  $F_2$  – площадь нижнего пуансона, контактирующая с уплотняемой смесью.

В соответствии с расчётной схемой площадь нижнего пуансона, контактирующая с уплотняемой смесью, определяется как разница между площадью верхнего прессующего пуансона и суммарной площадью поперечных сечений пустообразователей:

$$F_2 = F_1 - z \left( \frac{\pi d^2}{4} + cd \right), \quad (3)$$

где:  $z$  – количество пустообразователей;  $c$  и  $d$  – геометрические размеры пустообразователя.

Из-за трения между уплотняемой смесью и стенками матрицы удельное давление прессования уменьшается по мере передачи его от слоя к слою по оси прессования. Интенсивность снижения удельного давления прессования определяется значениями коэффициентов бокового распора смеси и трения смеси о стенки матрицы. При этом боковое давление смеси на стенки матрицы изменяется по оси прессования изделия и не подчиняется закону Паскаля об одинаковом и всестороннем распределении давления при сжатии жидкости в замкнутом объеме.

При двустороннем прессовании изделия, аналогично одностороннему прессованию усилие прессования, воздействующее на уплотняемую смесь с двух сторон затрачивается на преодоление сил трения смеси о стенки матрицы и пустообразователей и на уплотнение смеси. При этом в качестве опорной реакции функцию неподвижного пуансона при одностороннем прессовании, для двустороннего прессования выполняет усилие прессования, затрачиваемое на уплотнение второй половины смеси в матрице. Следовательно, если пренебречь силой трения между прессующими пуансонами 4, 5 и матрицей 1, то при относительно малых скоростях прессования баланс сил, замыкающихся на уплотняемой смеси, можно представить в виде

$$P_n = P_y + P_{mp}, \quad (4)$$

где:  $P_y$  – усилие, затрачиваемое на уплотнение смеси в матрице;  $P_{mp}$  – усилие, затрачиваемое на преодоление силы трения уплотняемой смеси о стенки матрицы.

В соответствии с уравнениями (1), (2) и (4) значение удельного давления прессования по мере удаления от поверхности прессующих пуансонов по оси прессования будет уменьшаться, и на определенном расстоянии от поверхности прессующих пуансонов значения удельного давления прессования сравняются между собой и будут иметь свое наименьшее значение.

Наименьшее значение удельного давления прессования по высоте изделия в процессе прессования определяется следующим выражением:

$$q_{\min} = \frac{P_n - P_{mp}^e}{F_1} = \frac{P_n - P_{mp}^n}{F_2}, \quad (5)$$

где:  $P_{mp}^e$  и  $P_{mp}^n$  – усилие, затрачиваемое на преодоление силы трения соответственно со стороны верхнего прессующего пуансона и со стороны нижнего пуансона.

Сила трения между формуемой смесью и стенками матрицы и пустотообразователя согласно [2; 4], определяется уравнением

$$P = P_{mp} k_{\sigma} f, \quad (6)$$

где:  $k_{\sigma}$  – коэффициент бокового распора формуемой смеси;  $f$  – коэффициент трения формуемой смеси о стенки матрицы и пустотообразователя.

В процессе экспериментальных исследований установлено, что произведение коэффициентов трения смеси о стенки матрицы и пустотообразователя и бокового распора смеси практически сохраняется постоянным. Например, по данным, приведенным в работе [3], произведение коэффициентов трения и бокового распора для глинистых смесей в зависимости от их влажности изменяется в диапазоне от 0,15 до 0,25, в то же время, по данным других исследователей [1], их произведение, в большинстве случаев, находится в пределах 0,15–0,20.

Суммарную силу трения формуемого изделия о стенки матрицы и пустотообразователей в процессе прессования, согласно

представленной расчетной схеме (рис. 1), можно определить следующим выражением:

$$P_{\text{тр}} = 0,5(q_6 + q_{\text{min}})F_3 k_{\sigma} f, \quad (7)$$

где:  $F_3$  – суммарная площадь боковой поверхности стенки матрицы и пустообразователей, контактирующая с уплотняемой смесью.

Суммарная боковая поверхность стенки матрицы и пустообразователей, контактирующая с формуемым изделием, определяется следующей зависимостью:

$$F_3 = z(\pi d + 2c)h_n + 2(a+b)h_{\text{из}} \quad (8)$$

Для определения наименьшего значения удельного давления прессования по высоте формуемого изделия, соответственно, наибольшего значения перепада удельного давления прессования подставим уравнения (1), (2) и (7) в уравнение (5) и, проведя соответствующие преобразования, получим минимальное значение удельного давления прессования по высоте формуемого изделия:

$$q_{\text{min}} = \frac{q_6 (4R_1 - h_{\text{из}} k_{\sigma} f)}{4R_1 + h_{\text{из}} k_{\sigma} f} = \frac{q_n (4R_2 - h_{\text{из}} k_{\sigma} f)}{4R_2 + h_{\text{из}} k_{\sigma} f} \quad (9)$$

где:  $R_1$  – гидравлический радиус горизонтального сечения в верхней части формуемого изделия;  $R_2$  – гидравлический радиус горизонтального сечения в нижней части формуемого изделия;  $h_{\text{из}}$  – высота формуемого изделия.

Оценка соответствия уравнения (9) граничным условиям показывает, что полученное уравнение описывает изменение минимального значения удельного давления прессования по высоте формуемого изделия при прессовании изделия с двух сторон или на половине высоты формуемого изделия. В случае, когда высота формуемого изделия стремится к нулю  $h_{\text{из}} \rightarrow 0$ , то  $q_{\text{min}} \rightarrow q_n$ . Это соответствует физическому процессу, протекающему при формовании реального изделия, так как если высота формуемого изделия равно нулю, то, соответственно, отсутствуют потери усилия прессования на преодоление силы трения смеси о стенки матрицы, поэтому  $q_{\text{min}} = q_n$ . В то же время, когда  $h_{\text{из}} \rightarrow \infty$ , то минимально значение удельного давления прессования по высоте формуемого изделия приобретает отрицательное значение  $q_{\text{min}} = -q_n$ .

Для определения диапазона применимости уравнения (9) при увеличении высоты формуемого изделия приравняем числитель правой части уравнения (9) нулю и решим относительно  $h_{уз}$ . При этом для упрощения поставленной задачи значение удельного давления прессования примем равным единице.

$$4R - h_{уз} k_6 f = 0; \quad (10)$$

$$h_{уз} = 4R/k_6 f. \quad (11)$$

Таким образом, рассматриваемое уравнение описывает изменение минимального значения удельного давления прессования по оси прессования при формировании изделия высотой в диапазоне  $0 \leq h_{уз} \leq 4R/k_6 f$ . В качестве примера можно привести следующие данные: при формировании изделия с геометрическими размерами 180 x 380 мм и тремя отверстиями диаметром 83 мм уравнение (9) применимо при высоте изделия до 390 мм. При такой высоте формуемого изделия его относительная высота будет составлять  $h_{уз}/4R = 20$ . Относительная высота, определяемая как отношение высоты формуемого изделия к гидравлическому радиусу, большинства строительных изделий, выпускаемых в настоящее время полусухим и пластическим формованием, не превышает 3,5–4,0. Поэтому уравнение (9) применимо для определения изменения перепада удельного давления прессования по высоте формуемого изделия для всех строительных изделий, выпускаемых в настоящее время.

Разница между удельными давлениями прессования со стороны верхнего прессующего пуансона и минимальным значением удельного давления прессования по высоте формуемого изделия позволяет определить максимальное значение перепада напряжений по высоте формуемого изделия.

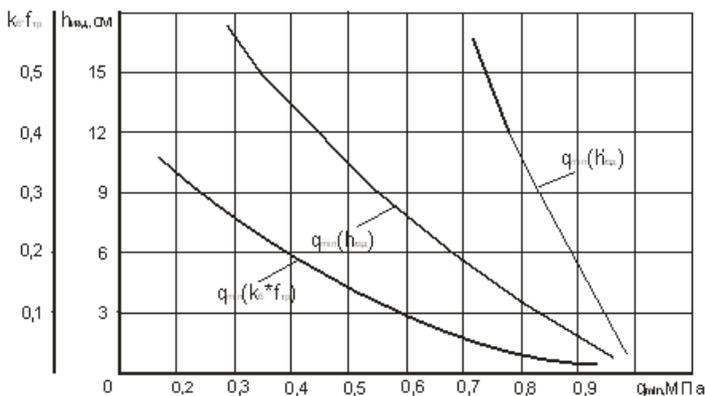
$$\Delta q = \frac{2 q_6 h_{уз} k_6 f}{4 R_1 + h_{уз} k_6 f} \quad (12)$$

Аналогичным образом можно определить разницу между удельными давлениями прессования со стороны нижнего прессующего пуансона и минимальным значением удельного давления прессования по высоте формуемого изделия.

$$\Delta q = \frac{2 q_n h_{uz} k_{\sigma} f}{4 R_2 + h_{uz} k_{\sigma} f} \quad (13)$$

Если сравнить уравнения (12) и (13) между собой, то несложно убедиться, что для одной и той же формуемой смеси и размеров формуемого изделия результаты расчета перепада напряжений по этим уравнениям будут одинаковыми.

График зависимости изменения минимального значения удельного давления прессования по высоте формуемого изделия представлен на рис. 2, при изменении высоты формуемого изделия  $h_{изд}$  равной от 0 до 16 см, при наличии пустотообразователя и без пустотообразователя, а также при изменении произведения коэффициентов бокового распора и трения, равных от 0 до 0,5.



**Рисунок 2. Зависимость изменения минимального значения удельного давления прессования  $q_{min}$  от высоты формуемого изделия  $h_{изд}$ , от произведение коэффициентов бокового распора  $k_{\sigma}$  и трения  $f_{тр}$**

Из графика видно, что при увеличении высоты изделия  $h_{изд}$  значение удельного давления прессования  $q_{min}$  стремится к нулю. При изменении высоты изделия от 0 до 16 см значение минимального удельного давления уменьшается на 72 %, при наличии пустотности, а при прессовании изделия без пустотности значение минимального удельного давления уменьшается на 30 %.

### **Список литературы:**

1. Джылкичиев А.И. Технология и оборудование для производства изделий полусухим способом формования. – Бишкек. – 2001. – 245 с.
2. Попильский Р.Я., Пивинский Ю.Е. Прессование порошковых керамических масс. – М.: Металлургия. – 1983. – 176 с.
3. Сапожников М.Я. Механическое оборудование предприятий строительных материалов изделий и конструкций. – М.: – Высш. школа. – 1971. – 382 с.
4. Строительные машины / Под редакцией В.А. Баумана и Ф.А. Лапира. т. 2. Оборудование для производства строительных материалов и изделий. – М.: Машиностроение. – 1977.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ**

***Хорошавин Лев Борисович***

*д-р техн. наук, вед. науч. сотр.  
Уральского отделения Академии технологических наук,  
РФ, г. Екатеринбург*

***Беляков Владимир Александрович***

*канд. техн. наук, доц. кафедры Городского строительства  
Строительного института Уральского федерального университета  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,  
РФ, г. Екатеринбург  
E-mail: [9222283482@mail.ru](mailto:9222283482@mail.ru)*

## ECOLOGICAL DEVELOPMENT OF WASTE TREATMENT TECHNOLOGIES

*Lev Khoroshavin*

*doctor of Science, leading research scientist, Ural branch of the Academy  
of technological Sciences of the Russian Federation,  
Russia, Ekaterinburg*

*Vladimir Belyakov*

*candidate of Sciences, associate Professor in the Department of Urban  
construction Building Institute of Ural Federal University named after first  
President of Russia B.N. Yeltsin,  
Russia, Ekaterinburg*

### АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены основные направления экологического развития технологий переработки отходов. Началом такого развития является значительное повышение уровня экологического образования и воспитания. Представлены отдельные виды эффективной переработки отходов. Обоснована целесообразность создания полностью безотходных технологий, предприятий в едином кластере переработки отходов, изготовителей из них высокоценной продукции и потребителей этой продукции.

### ABSTRACT

The article describes the main directions of ecological development of waste treatment technologies. The beginning of this development is to significantly increase the level of ecological education and upbringing. Presents certain types of effective recycling. The expediency of creating a fully non-waste technologies, enterprises in a single cluster of waste processing, manufacturers of them high-value products and consumers of these products.

**Ключевые слова:** экология; экономика; технологии переработки отходов.

**Keywords:** ecology; economics; waste recycling technologies.

Анализ современных учебников по экологии, в том числе изданных в этом году и приведенных в них статистических данных показал, что в данный период наша страна находится в стадии жесточайшего экологического кризиса со значительным ухудшением здоровья человека и окружающей среды. В научных статьях в сети

интернет и других публикациях, посвященных данной тематике указывается, что если этот экологический кризис будет продолжаться в современном темпе, то человечество погибнет через 20, 40 и в оптимальном варианте – через 100 лет.

Поэтому, главное в экологии человека – это повышение здоровья человека и внедрение экологических технологий по оздоровлению окружающей среды [1–10].

На экологию человека влияет множество экологических факторов, в итоге приводящих к его заболеваниям. Ведь человек является биосоциальным существом, на которого определяющее влияние оказывает его окружающая среда на производстве и в быту.

Наиболее значительным экологическим фактором, влияющим на ухудшение экологии человека и природы, являются промышленные и бытовые отходы.

Второй закон великого ученого В.И. Вернадского гласит: «Никакой живой организм не может жить в создаваемых им отходах».

Несмотря на многочисленные распоряжения и законы, например, от 1998, 2002, 2012 и даже 2014 годов, количество отходов ежегодно возрастает на 4 млрд. тонн в год, а по данным В.В. Путина – отходы ежегодно возрастают на 3,5 млрд. т в год, т.е. данные почти совпадают. Эти отходы существенно загрязняют атмосферу, гидросферу и литосферу, что приводит к тяжелым экологическим последствиям: возрастает мутация человека и всей биосферы, увеличивается количество и продолжительность болезней человека. Так, только от загрязнений атмосферы в 2012 году в мире погибло 7 млн. человек. Следовательно, переработка отходов является наиважнейшим экологическим фактором улучшения экологии человека и окружающей среды.

Поэтому на совещании по вопросу стимулирования переработки отходов 10 апреля 2012 года президент России В.В. Путин указывал: «необходимо применить лучший мировой опыт, а также наше собственные отечественные наработки использование вторсырья, которые и по сей день не утратили своей актуальности. Наряду с этим важно сформировать в обществе настоящую экологическую ответственность за состояние природы, окружающей среды».

Выполнение этих справедливых указаний может быть эффективно осуществлено только реализацией следующих основных положений, приведенных ниже.

**1. Обучение.** Абсолютно все начинается с повышения уровня образования населения – уровня знаний и интеллекта – и воспитания. Поэтому, необходимо существенное, примерно в 10 раз повышение

экологического образования, экологического воспитания и экологического интеллекта, которые гармонично взаимосвязаны между собой и неотделимы друг от друга.

Прогрессивное экологическое образование, воспитание и интеллект представляют собой единый гармонично связанный процесс формирования творческих личностей с высоким уровнем знаний, интеллекта, патриотизма, спорта и любви к природе.

Образование, воспитание и интеллект должно быть непрерывно на всех уровнях жизни от детсадовского, школьного, вузовского и до пенсионного в оптимальных объемах в зависимости от возраста человека. Это наиважнейший фактор в экологии человека

Для этого необходимо создавать специальные курсы по повышению экологических знаний, увеличивать количество часов по преподаванию экологии в школах и вузах. В области образования необходимо создавать и развивать специализированные учреждения высшего и среднего профессионального образования. Так, в области академической фундаментальной науки, например, в УрО РАН, успешно функционирует Институт промышленной экологии.

Обратимся к урокам нашей истории и условно сравним 1920 и 2015 года. Тогда в стране была разруха, не хватало еды и одежды, была неграмотность. В этих условиях В.И. Ленин, со многими его недостатками, выдвинул гениальное предложение: «учиться, учиться и учиться». Всем было понятно – не повысим грамотность народа – ни о каком прогрессивном развитии не может быть и речи. Действительно, стали создаваться ликбезы, школы, институты, университеты. Только так Россия стала великой страной.

Аналогично и сейчас: «учиться, учиться и учиться экологии». Не повысим экологические знания народа, ни о каком прогрессивном развитии страны не может быть и речи – это должно быть понятно всем.

**2. Экономика.** Решение экологических проблем возможно только экономическим путем – введением эколого-экономической прогрессивной налоговой системы.

Практическое внедрение экологических знаний необходимо проводить с введением единой прогрессивной экономики:

- созданием предприятий с прогрессивным налогообложением: 1) по переработке (а не сжиганию) промышленных и бытовых отходов; 2) изготовителей высокоценной продукции из отходов; 3) потребителей продукции из отходов. Полное освобождение от всех налогов переработчиков отходов, изготовителей из них продукции

и потребителей этой продукции позволит в итоге создать единый экологический кластер – наиболее прогрессивный вид экономики;

- предоставление безналоговым предприятиям льготных кредитов с 2-х процентной ставкой;
- создание в России единой организации «Росвторресурс» с региональными отделениями в составе Минприроды;
- расчетом эколого-экономических моделей кластерных безналоговых предприятий, например, силами Института экономики УрО РАН совместно с Институтом математики и компьютерных наук УрО РАН с использованием компьютерных методов и технологий искусственного интеллекта [6].

**3. Технологии.** Отходы являются ценнейшим вторичным сырьем, которое необходимо максимально эффективно использовать, т. е. отходы одних производств – это ценнейшее сырье для других производств, изготавливающих ценную продукцию по безотходным, экологически чистым технологиям.

Существует великое множество технологий переработки промышленных и бытовых отходов, оптимальных для каждого вида отходов с получением из них ценной продукции. Ниже рассматриваются только отдельные стороны технологий, частично приведенные в работе [8] и недостаточно используемые в области экологии и переработки отходов.

**3.1 Графеновые технологии.** Графен – это чешуйки графита толщиной в один атом. Исходное сырье: отходы от обогащенных графитовых руд, отходы графитизации, графитовая спель, отходы от получения искусственного графита и др. графен получают по технологиям механического отшелушивания слоев графита в жидкостях и обработки графита сильными кислотами и окислителями [1].

Графен обладает очень высокими свойствами, которые определяют его широкие области применения и большое будущее. Так, графен обладает высокой прочностью – в 200 раз прочнее стали, теплопроводность графена в 36.5 раз больше Si(кремния), электропроводность на два порядка больше Si, он является высоко реакционным материалом и др.

Области применения графена очень большие: это углеродная электроника; графеновые электроды; сверхскоростные компьютеры; полевые транзисторы; сверхпроводники; сенсоры; гибкие ЖК-дисплеи; экраны; суперконденсаторы, мембранные с регулируемой проницаемостью; магнитометры и другие области эффективного применения графена.

В данное время среди других материалов графен прочностью выходит на первое место с большим будущим, особенно при легировании графена различными элементами, в том числе редкоземельными.

Следовательно, графитосодержащие отходы являются высокоэффективным вторичным сырьем, например, для получения графена по графеновым технологиям.

3.2 Нанотехнологии. Это технологии, в которых используют наночастицы, которые имеют размер от 1 мкм до 1 нм (в 1 мкм 1000 нм).

Сырьем для нанотехнологий являются различные пылевые отходы от улавливания пыли в электрофильтрах и циклонах. Существуют многочисленные технологий получения наночастиц и получения из них изделий [8]. Но также целесообразно использовать уже готовые техногенные наночастицы – пыли, т. е. пылевые отходы.

Количество пылевых отходов огромно на самых различных производствах: металлов, цемента, строительных и теплоизоляционных материалов, керамики, химических веществ, пластмасс, в машиностроении и других областях.

Готовые наночастицы обладают многими уникальными свойствами, главное из которых – наночастицы чрезвычайно высокоактивны вследствие высокой удельной поверхности и ее деформационной структуры. Поэтому наночастицы очень химически активны, быстро слипаются друг с другом, образуя агрегаты – нанокластеры, которые при совместном помоле с другими материалами-отходами или смешении разваливаются. Кроме того, наночастицы обладают высокой адгезионной способностью – быстро прилипают к любой поверхности и зернам материалов различных фракций (при смешении определяют на какие фракции материалов целесообразно покрывать наночастицами), обуславливая изменение их свойств и готовых изделий. Наночастицы увеличивают пластичность масс и снижают температуру спекания изделий.

Поэтому все технологические операции с наночастицами должны обязательно проводиться на герметично закрытом оборудовании с отрицательным давлением (не пылить).

Для каждого вида наночастиц существует своя оптимальная технология. Количество водимых в шихты наночастиц и порядок их смешения определяется получением необходимых свойств готовой продукции. Формирование наноизделий наилучшее: вибролитье – с пригрузом, прессование – трехступенчатое вакуумное для удаления воздуха, сушка – продолжительная, обжиг – при пониженных

температурах. Целесообразна химико-термическая обработка нанозделий: термозакалка, азотирование, углеродизация дымовыми газами, алирование и др.

В целом нанотехнологии значительно снижают загрязнение атмосферы и позволяют получать высокоценные материалы и изделия.

3.3 Композиционные технологии. Это гармоничное объединение двух и более разнородных и взаимосвязанных отходов, обуславливающий в итоге получение более высоких свойств, чем исходные отходы [8]. Исходное сырье – все промышленные и бытовые отходы.

Сущность композиционных технологий заключается в гармоничном объединении различных отходов, где один отход помогает другому получить положительное качество продукции. Для проверки совмещения различных отходов сначала проводят их расчет по химическому составу и разрабатывают компьютерную модель композиционной технологии получения продукции необходимого качества – определяют технологические параметры совмещения отходов.

Классическим примером композиционных технологий является объединение металлического натрия, при попадании которого во внутрь человек взрывается из-за быстрого взаимодействия с водой, и хлора Cl – отравляющего газа. При их объединении образуется поваренная соль NaCl, без которой человек не может жить. Это два резко отрицательных фактора, объединившись дают значительный положительный эффект. Так должно быть и с объединением отходов разных типов.

Например, объединение промышленных отходов от очистки сточных вод с бытовыми отходами нейтрализует последние. Также в ряде случаев целесообразно объединить промышленные отходы с бытовыми отходами, например, для получения кальций содержащих удобрений для нейтрализации кислых почв.

Целесообразно, например, объединить различные промышленные отходы для получения новых веществ. Например, магний содержащие отходы целесообразно объединить с алюмосодержащими отходами, совместно обжигать их во вращающихся печах с получением шпинели  $MgO \cdot Ae_2O_3$ .

После выполнения необходимых расчетов и проверки их на практике формируют единый кластер – заключают единый контракт между переработчиками отходов – производителями из них продукции и – потребителями этой продукции.

Целесообразно добиться и иметь данную кластерную экономику с льготным 2-х процентным кредитованием.

3.4 Резонансные технологии. Это совмещение собственных частот колебаний отдельных частей или систем с прилагаемой внешней частотой колебаний. При этом амплитуда колебаний элементов резко возрастает и материал разваливается – диспергируется на отдельные части [8].

Исходное сырье – твердые и жидкие промышленные отходы. При этом по резонансным технологиям твердые отходы разделяются на мелкие фракции, а из жидких, отдельные вещества выпадают в осадок.

Основным оборудованием резонансных технологий является резонансный ускоритель, в котором частицы движутся синхронно, в резонанс с изменением ускоряющего электрического поля. По резонансным технологиям предварительно по справочным данным определяют частоту собственных колебаний элементов, вводят отходы в резонансный ускоритель, устанавливают внешние колебания, равные собственным колебаниям необходимого элемента и происходит его выделение.

Резонансные технологии являются одним из наиболее эффективных способов обогащения исходных материалов и отходов. Эти технологии целесообразно использовать для получения редкоземельных и драгоценных элементов, находящихся в горных породах и отходах в минимальных количествах.

Например, по резонансным технологиям из кварцитов получают золото в Казахстане и в Южной Африке. Также из кварцитов  $\text{SiO}_2$  по этим технологиям получают высококачественный металлический кремний  $\text{Si}$ , являющийся в данный период основой всей электроники.

Так в США в бытовых сточных водах обнаружено большое количество золота и другие драгоценные металлы. С числом жителей в 1 млн. человек в осадок бытовых сточных вод в год накапливается драгоценных металлов на сумму 2,5 млн. долларов, но технологии их извлечения пока не разработаны [3].

3.5 Синергетические (самоформирующиеся) технологии. Это наибольшее использование свойств самих веществ(компонентов) для формирования необходимых свойств материалов и изделий. В основе синергетики лежит механизм самоорганизации систем с постоянным обменом своим содержанием (веществом, энергией и информацией) с окружающей средой [8].

Сырьем для синергетических технологий являются любые отходы. Начинать разработку синергетических технологий необходимо с их компьютерного, физико-химического моделирования

и расчетов с применением методик, и технологий искусственного интеллекта [6].

Особенно эффективно синергетические технологии проявляются в композиционных технологиях при смешении различных видов отходов, где происходит химические реакции между компонентами вследствие выравнивания их химических потенциалов.

3.6 Технологии переработки радиоактивных отходов (РАО). Одними из наиболее токсичных, опасных отходов, оказывающие резко отрицательное влияние на экологию природы и человека, являются радиоактивные отходы.

Радиоактивные отходы (РАО) – это твердые, жидкие и газообразные продукты ядерной энергетики, военных производств, здравоохранения и других промышленных производств, существенно превышающих утвержденные нормы, оказывающих резкое влияние на гибель клеток и всего организма [4]. По удельной активности РАО подразделяют на низкоактивные ( $<0,1$  Ки/м<sup>3</sup>), среднеактивные (0,1–1000 Ки/м<sup>3</sup>) и высокоактивные ( $>1000$  Ки/м<sup>3</sup>).

В странах Мира накопилось огромное количество РАО – более 200 млрд. т. Так, в России суммарная активность незахороненных отходов составляет 4,0 млрд. Ки, что равняется 90 Чернобылям. По прогнозам МАГАТЭ, в начале XXI века из-за превышения срока работы (более 30 лет) будет демонтированы 65 ядерных реакторов АЭС и 260 других ядерных устройств [2]. При их демонтаже потребуется обезвредить огромное количество низкоактивных отходов и обеспечить захоронение более 100 тыс. т высокоактивных. Накопление радиоактивных отходов в российском флоте неуклонно растет, особенно после запрещения сброса их в море. Кроме того, наша страна дала согласие на ввоз РАО из других стран. Однако, нельзя допустить превращения России в ядерную свалку.

Следовательно, проблема ликвидации РАО прочно выходит на первое место. Ее решение возможно пятью технологиями захоронения РАО: их утилизацией, трансмутацией, нейтрализацией, резонансными и биобактериальными.

РАО подвергают захоронению в контейнерах и бочках в карьерах на поверхности земли, что является экологически опасным.

Следовательно, захоронение РАО решается путем их цементирования, остекловывания, битуминирования, сжигания с последующим захоронением в специальных хранилищах в Земле на различной глубине. Однако, путь захоронения РАО в бочках-контейнерах не решает проблему их экологии, а переносит загрязнение с поверхности в глубину земли.

При этом степень заполнения хранилищ очень высокая: хранилища на Белоярской АЭС заполнены на 96 %, Кольской АЭС – на 84 % и Смоленской – на 81 %. При этом происходит загрязнение подземных вод [4].

Поэтому любое захоронение отечественных и зарубежных РАО должно проводиться в минимальных объемах. Остается наиболее экологический путь ликвидации РАО по технологиям их трансмутации – взаимопревращения химических элементов под воздействием оптимальных электромагнитных полей.

Взаимопревращение одних химических элементов в другие происходит при изменении в них содержания электронов и нуклонов (протонов и нейтронов) по плазменно-электромагнитным и резонансным технологиям. Так, под воздействием электромагнитных полей на различные природные и техногенные материалы (металлы, шлаки, цементы, минералы, руды и др.) их химический состав изменяется, что подтверждает трансмутацию элементов. При изменении содержания электронов во внешней оболочке атомов возможно широко регулировать свойства элементов и их оксидов [8]. Предлагается технологию трансмутации начинать с расчетов химических элементов; энергии сродства к электрону и энергии ионизации с определения их эффективности с использованием компьютерных программ искусственного интеллекта [6]. В итоге определяют целесообразность добавлять электроны к РАО или отнимать их. Затем добавляют к РАО техногенные вещества, различные типы отходов и подвергают совместной плазменно – электромагнитной обработке.

Процессы трансмутации широко распространены в неживой и живой природе. Так на солнце водород превращается в гелий, а затем гелий → углерод → кислород → железо и т. д. В итоге это привело в космосе к широкому распространению радиации, от пагубного воздействия которой Землю предохраняют мощные магнитная, озоновая оболочки и атмосферная влага [5].

Технологии утилизации РАО не решают проблему экологии, а переносят радиацию из одной области в другую.

По резонансной технологии рассчитывают необходимую подводимую частоту колебаний, равную частоте собственных колебаний узлов кристаллических решеток РАО для достижения максимальной амплитуды колебаний, при которой образуются новые вещества. Подводимые импульсы энергии – это фотоны (кванты электромагнитной энергии) и фононы (кванты упругих сред).

По биобактериальной технологии предлагается использование азот содержащих бактерий для снижения уровня радиации [6]. Так, например, существуют исследования, где отмечается, что активированный торф с азот выделяющими бактериями способен влиять на радиационный фон. При этом особенно эффективен биодинамический компост, который не только повышает урожайность, но и так же в какой-то мере снижает радиационное излучение [7].

В будущем, возможно, будет использование слаборадиоактивного металла тория (№ 90 по таблице Менделеева) из месторождений его отходов для заправки автомобилей. При этом, 10 г тория для заправки автомобиля хватает на 100 лет езды без заправок [8]. Это один из путей решения экологических и экономических проблем транспорта.

Таким образом, технологии переработки РАО в экологически чистые, ценные материалы и изделия заслуживают самого серьезного рассмотрения, разработок и реализации.

3.7 Зарубежный мусороперерабатывающий завод по полной переработке мусора. Мусороперерабатывающие заводы (МПЗ) итальянской фирмы “Colagi Group” с управляющим М. Черрони зарабатывают прибыль более 1 млрд. евро в год (газета «Известия», 2015 г. 13 января. с. 1–2). В России пока не построено ни одного завода МПЗ, а существующие мусоросжигающие заводы (МСЗ) не могут работать без дотаций; основная часть мусора 85 % идет на захоронение, 12 % сжигается и только 3 % идет на рециклинг, что крайне нерационально [5].

При этом, полная переработка мусора в Европе стоит в 2 раза дешевле его сжигания или захоронения: одна тонна переработки мусора стоит 250 евро, а сжигание и захоронение 500 евро [3].

Переработка отходов может принести России от 2 млрд. до 3,5 млрд. долларов в год, а рентабельность такого производства может достигать до 40 %. Во всем мире, кроме России, переработка отходов считается высокоприбыльным бизнесом.

Вообще, существует множество других перспективных технологий переработки промышленных и бытовых отходов, которые, безусловно, заслуживают экологических разработок и быстрее внедрения в различных отраслях экономики нашей страны. При этом всегда должен соблюдаться основной экологический закон: «Экология – первична, технология – вторична, а экономика – третична». Технологии – не для технологий, а для повышения здоровья человека и окружающей среды.

В целом, широко известным фактом является то, что отходы значительно загрязняют окружающую среду и изменяют химический состав человека, ухудшая его здоровье. Поэтому, химический состав организма человека с биологической точки зрения должен полностью соответствовать химическому составу экологически чистой окружающей среды для повышения его здоровья и продления продолжительности его жизни. Великие ученые-экологи XX века пришли к выводу: «Нужно работать в области здоровья, а не в области болезней, означающих неудовлетворительную работу по сохранению здоровья. Поэтому, главное – здоровье человека и природа» [8–9].

Вообще, существует около 180 формулировок экологии. Наиболее распространенная формулировка экологии следующая: «Экология – наука о процессах взаимодействия растений, животных и человека с окружающей средой с целью ее сохранения». Однако сейчас область экологии значительно расширилась – на окружающую среду воздействует не только биосфера, но и техносфера. Фактически современная – «экология – это наука о процессе взаимодействия природного и техногенного мира с целью их гармоничного развития и оздоровления окружающей среды». Такая формулировка наиболее объективно отражает экологическую объективность.

#### **Выводы:**

1. Необходимо значительно повысить уровень экологического образования, воспитания, интеллекта, патриотизма населения и сделать образование непрерывным на всех уровнях жизни от детского, школьного и вузовского до пенсионного в полном соответствии с возрастом человека. Итоговая цель – существенное повышение экологии человека и природы.

2. Создать предприятия с льготным кредитованием и прогрессивным налогообложением с объединением переработчиков отходов, изготовителей из них высокоценной продукции и крупных потребителей этой продукции в единый кластер на основе единой контрактной системы.

3. Для каждого вида многочисленных отходов существует своя оптимальная технология их полной переработки, а не сжигания из-за возможной диоксинной и фурановой опасности. Целесообразно применять новые технологии переработки отходов.

4. Строить МПЗ с учетом отечественного и зарубежного опыта, а также интересов населения, проживающего в районе строительства. К сожалению, в данный период в нашей стране не существует ни одного высоко прибыльного МПЗ, а существующие МПЗ не могут работать без государственных дотаций.

5. Существующие законы по экологии в редакциях от 1998, 2002, 2012 и 2014 гг. реализуются не в полной мере, т.к. количество отходов в нашей стране увеличивается на 4 млрд. тонн каждый год с незначительным рециклингом в 3–20 %. Поэтому необходимо разработать и принять новый работающий закон – «Закон экологического развития Российской Федерации».

6. Для общей координации и эффективной работы в области отходов целесообразно создать организацию «Росвторресурс» с региональными отделениями в крупных областных центрах.

### Список литературы:

1. Бобович Б.Б. и Девяткин В.В. «Переработка отходов производства и потребления», – М.: «Интернет Инжиниринг», 2000. – 496 с.
2. Журнал «Тайны XX века», 2015, № 14, С. 11.
3. Кузнецов В.А., Крапильская Н.М., Юдина Л.Ф. Экологические проблемы твердых бытовых отходов. Сбор. Ликвидация. Утилизация. Учебное пособие / В.А. Кузнецов, Н.М. Крапильская, Л.Ф. Юдина – М.: МИКХиС, 2005. – 310 с.
4. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология – Ростов, н/д Феникс, 2012, – 601 с.
5. Оноприенко М.Г. Экология – М: Издательство «Омега – Л», 2015. – 429 с.
6. Рутковский Л. Методы и технологии искусственного интеллекта. – М: Горная линия – Телеком. 2010 – 520 с.
7. Суржик Л.А. Кое-что о трансмутации в контексте радиации – [Электронный ресурс] // «Зеркало недели. Украина». Новости науки, 1995. 29 сентября, № 39. URL:[http://gazeta.zn.ua/SCIENCE/koechto\\_o\\_transmutatsii\\_v\\_kontekste\\_radia\\_tsii.html](http://gazeta.zn.ua/SCIENCE/koechto_o_transmutatsii_v_kontekste_radia_tsii.html) (Дата обращения: 29.12.2015).
8. Хорошавин Л.Б. Диалектическое развитие технологических наук и технологий – Екатеринбург: ООО «ВИПЦ», 2-ое издание, 2014. – 457 с.
9. Хорошавин Л.Б., Медведев О.А., Беляков В.А. Технологии ликвидации радиоактивных отходов (РАО). Italian science review. Milan. *Technologia smaltimenta dei rifiuti radioattivi (RRA)*. October 2014, Issue 10(19), P. 175–179.
10. Шубов Л.Я., Ставровский М.Е., Олейник А.В. Технология твердых бытовых отходов. Учебник / Л.Я. Шубов, М.Е. Ставровский, А.В. Олейник. – М.: Изд-во: Инфра – М, 2011. – 411 с.

## ОБ ОДНОМ СПОСОБЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКИХ ДИСПЕРСИЙ НА ОСНОВЕ ДЕСУБЛИМАЦИИ

**Дайрабай Динара Дастанкызы**

докторант Южно-Казахстанского государственного  
университета им. М. Ауэзова,  
Республика Казахстан, г. Шымкент

**Голубев Владимир Григорьевич**

д-р техн. наук, проф. Южно-Казахстанского государственного  
университета им. М. Ауэзова,  
Республика Казахстан, г. Шымкент

**Досмаканбетова Айбарша Абылкасимовна**

канд. техн. наук, доц. Южно-Казахстанского государственного  
университета им. М. Ауэзова,  
Республика Казахстан, г. Шымкент

**Серикулы Жандос**

д-р философии (PhD), доц. Южно-Казахстанского государственного  
университета им. М. Ауэзова,  
Республика Казахстан, г. Шымкент  
E-mail: [77011022422@yandex.kz](mailto:77011022422@yandex.kz)

## ABOUT A METHOD FOR MANAGEMENT OF PRODUCTION FINE DISPERSION ON THE BASIS OF DESUBLIMATION

*Dinara Dairabay*

*phD student South-Kazakhstan State University named M. Aueзов,  
Kazakhstan, Shymkent*

*Vladimir Golubev*

*doctor of Science, professor  
South-Kazakhstan State University named M. Aueзов,  
Kazakhstan, Shymkent*

*Aibarsha Dosmakanbetova*

*candidate of Science, assistant professor  
South-Kazakhstan State University named M. Aueзов,  
Kazakhstan, Shymkent*

*Serikuly Zhandos*

*phD, assistant professor  
South-Kazakhstan State University named M. Aueзов,  
Kazakhstan, Shymkent*

### АННОТАЦИЯ

В предлагаемой работе представлены результаты разработки способа управления процессом получения ультрадисперсных частиц на основе десублимации. В качестве экспериментального материала использованы пары серы.

### ABSTRACT

This paper presents the results of a method for management of production fine dispersion on the basis of desublimation development. Sulfur vapor is used as an experimental material.

**Ключевые слова:** способ управления; рабочая линия; процесс десублимации; фракции; ультрадисперсные частицы; параметры.

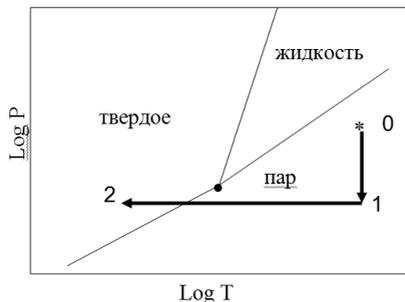
**Keywords:** management method; operating line; desublimation process; fraction; ultra-fine particles; options.

Получение нанодисперсий и тонких порошков является одной из актуальных задач современной химической технологии. Для этих

целей используются процессы сублимации и десублимации, которые нужно осуществлять в тонко агрегированных режимах с целью получения дисперсий определенного фракционного состава. Одной из важнейших составляющих этого процесса является способ тонкого регулирования процесса сублимации-десублимации с целью получения ультрадисперсных частиц [3–6].

Основные факторы, управляющие процессами сублимации и десублимации, не позволяют осуществлять процесс совместного протекания стадий первичной нуклеации и коагуляции кластеров [2]. Такое управление процессом десублимации значительно затрудняет получение частиц узкого фракционного состава. Кроме того, отсутствие четкого фиксированного диапазона температуры не позволяет получить ультрадисперсный порошок одной структуры, а, следовательно, и качества конечного продукта. В известном способе в исходной парагазовой смеси сначала осуществляют плавное снижение давления до критического значения при неизменной температуре, а затем интенсивное снижение температуры до значения точки росы при неизменном давлении. Десублимат, полученный в таких условиях, не имеет четкого гранулометрического состава и рыхлую, пористую структуру [1].

Задачей данной работы являлась разработка способа управления процессом десублимации с целью получения ультрадисперсных частиц. Сущность предлагаемого способа заключается в том, чтобы управление процессом десублимации производить в определенной последовательности. Рассмотрим рис. 1, на которой представлена рабочая линия процесса десублимации. Известно, что процесс десублимации представляет собой процесс конденсации сублимированного пара при давлении ниже тройной точки на поверхности охлаждения. При достижении в системе температуры начала кристаллизации происходит кристаллизация, которая заканчивается при температуре полной кристаллизации. Т. е. кристаллизация системы происходит в определенном критическом диапазоне температур. В эвтектической точке система находится в невариантном состоянии. На рис. 1 отмечены зоны, в которых система находится в твердом, жидком и газообразном состояниях. Причем состав жидкой фазы изменяется по линии до эвтектической точки, соответствующей температуре кристаллизации.

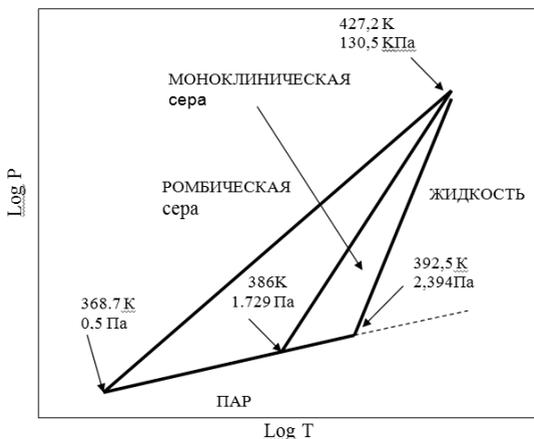


**Рисунок 1. Рабочая линия процесса десублимации**

Происходящие в этой зоне системы изменения способствуют неоднородному росту кристаллов и возможной флуктуации химического состава. При охлаждении расплавов первоначально образуются кристаллы чистого компонента, состав жидкой фазы изменяется вдоль всей линии. В этой зоне образуются кристаллы, существенно отличающиеся друг от друга по размерам. С понижением температуры, система полностью переходит в кристаллическое состояние, с образованием механической смеси кристаллов различных компонентов. Высокий энергетический барьер соответствует каждому конкретному пути, вдоль которого может продолжаться переход. Следовательно, фактический путь процесса будет соответствовать требованию самых низких расходов энергии. В процессе десублимации необходимо пересечь линию раздела фазовых состояний, не заходя в область жидкой фазы. С целью гарантии того, чтобы в процессе десублимации не образовалась жидкая фаза необходимо управлять процессом правее точки росы. Согласно рабочей линии процесса десублимации (рис. 1), исходной точкой является т. О, которая располагается справа и ниже линии жидкости. Управление процессом осуществляется в следующей последовательности. Начинают плавное снижение давления парогазовой смеси из точки О до точки 1-критического значения, соответствующее конкретному исходному компоненту. Затем начинают осуществлять интенсивное снижение температуры парогазовой смеси из точки 1 до точки 2. При достижении ее значения, соответствующего расчетному и критическому, образуется десублимат в виде ультрадисперсного порошка. Возможность такого управления позволяет получать ультрадисперсный порошок стабильно узкой фракции с индивидуальными свойствами, присущими только в рамках этого диапазона. Это является крайне важным с точки зрения качества

продукта в таких отраслях, как фармацевтика, нанотехнологии, радиоэлектроника и многие другие.

Эффективность способа выражается в возможности получения ультрадисперсных порошков стабилизированного фракционного состава, что оказывает непосредственное влияние на качество получаемого продукта. Рассмотрим в качестве примера фазовую диаграмму серы (рис. 2).



**Рисунок 2. Фазовая диаграмма серы**

Особенность фазовой диаграммы серы заключается в том, что твердая сера может существовать в нескольких модификациях в зависимости от того, при каких условиях происходит фазовый переход. В исходной парогазовой смеси, содержащей пары серы при  $T=392.5$  К и  $P=2.4$  Па начинают плавно снижать давление до  $P=2$  Па, являющегося критическим (поскольку оно находится вблизи точки росы), а затем интенсивно снижают температуру до значения  $T=386$  К. При достижении данной температуры пары серы, согласно диаграмме, на рис. 2, начинают десублимироваться. Причем, в диапазоне от  $T=427.2$  К и  $P=130$  КПа до  $T=368$  К и  $P=0.5$  Па образуется монокристаллическая сера с размером частиц 5 мкм. В диапазоне от  $T=386$  К и  $P=1,729$  Па до  $T=368$  К и  $T=0.5$  Па образуется ромбическая сера с размером частиц 2,5 мкм. Таким образом, достаточно наглядно доказывается возможность получения ультрадисперсных частиц с помощью изменения давления. Таким образом, авторами предложен способ управления процессом десублимации путем осуществления плавного снижения давления в исходной парогазовой смеси

до критического значения при неизменной температуре, а затем интенсивное снижение температуры до значения точки росы при неизменном давлении.

Преимуществом данного способа по сравнению с ранее имеющимся заключается в наличии конкретных рекомендаций по управлению процесса десублимации путем выполнения действий в определенной последовательности по снижению давления, а затем температуры парогазовой смеси.

Предлагаемый способ управления процессом десублимации применим для получения ультрадисперсного порошка узкого фракционного состава таких веществ, как, например, серы, кремния и многих других, получаемых способом десублимации.

### Список литературы:

1. Бражников С.М., Генералов М.Б., Трутнев Н.С. Вакуум – сублимационный способ получения ультрадисперсных порошков неорганических солей. // Химическое и нефтегазовое машиностроение. – 2004. – Т. 2. № 12. – С. 12–15.
2. Генералов М.Б. Криохимическая нанотехнология: учеб. пос. для вузов. – М. ИКЦ. Академкнига, 2006, – С. 31.
3. Патент № 2295995 В01Д007/00, G01B015/02 авторов Скоба О.Ю., Смолкина Л.А. др. Заявка № 2004127671/15.
4. Adrian B. Burd, Moran S.B., George A. Jackson. A coupled adsorption – aggregation model of the POC th ratio of marine particles // Deep – Sea Research. – 2000. – № 47. – P. 103–120.
5. George A. Jackson, Adrian B. Burd. A model for the distribution of particle flux in the mid-water column controlled by subsurface biotic interactions // Deep-Sea Research – 2002. – № 49. – P. 193–217.
6. Ramkisson H., Ramdath G., Comissiong D., Rahaman K. On thermal instabilities in a viscoelastic fluid // International Journal of Non – Linear Mechanics. – 2006. – P. 18–25.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАНСФОРМАТОРОВ С МАГНИТОПРОВОДОМ ИЗ АМФОТЕРНЫХ СПЛАВОВ

**Охотников Михаил Валерьевич**

канд. техн. наук, старший преподаватель кафедры Электромеханики  
Уфимский государственного авиационного  
технического университета,  
РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа  
E-mail: [oxothukob@mail.ru](mailto:oxothukob@mail.ru)

**Токарчук Анастасия Игоревна**

студент кафедры Электромеханики Уфимского государственного  
авиационного технического университета,  
РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа  
E-mail: [89173623401@yandex.ru](mailto:89173623401@yandex.ru)

**Ахмеров Рустем Равилович**

студент кафедры Электромеханики Уфимского государственного  
авиационного технического университета,  
РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа  
E-mail: [Axmerovrustem@list.ru](mailto:Axmerovrustem@list.ru)

**Зайцева Марина Борисовна**

студент кафедры Электромеханики Уфимского государственного  
авиационного технического университета,  
РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа  
E-mail: [Zaytseva2008@mail.ru](mailto:Zaytseva2008@mail.ru)

**Зарипова Венера Альфировна**

студент кафедры Электромеханики Уфимского государственного  
авиационного технического университета,  
РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа  
E-mail: [venera\\_9n@mail.ru](mailto:venera_9n@mail.ru)

## USE TRANSFORMERS WITH A MAGNETIC CORE OF AMORPHOUS ALLOYS

**Mikhail Okhotnikov**

*ph.D., Senior Lecturer, Department of Electromechanics  
Ufa State Aviation Technical University,  
Russia, Republic of Bashkortostan, Ufa*

**Anastasiya Tokarchuk**

*student at the department of Electromechanics  
Ufa State Aviation Technical University,  
Russia, Republic of Bashkortostan, Ufa*

**Rustem Akhmerov**

*student at the department of Electromechanics  
Ufa State Aviation Technical University,  
Russia, Republic of Bashkortostan, Ufa*

**Marina Zaytseva**

*student at the department of Electromechanics  
Ufa State Aviation Technical University,  
Russia, Republic of Bashkortostan, Ufa*

**Venera Zaripova**

*student at the department of Electromechanics  
Ufa State Aviation Technical University,  
Russia, Republic of Bashkortostan, Ufa*

### АННОТАЦИЯ

Данная работа посвящена рассмотрению применения трансформаторов с магнитопроводом из аморфных сплавов для экономии электроэнергии за счет применения трансформаторов с уменьшенными потерями холостого хода.

Результаты, полученные в данной работе, показывают, что использование аморфных трансформаторов подходит для практического использования.

### ABSTRACT

This work is devoted to the use of transformers with a magnetic core of amorphous alloys for energy savings through the use of transformers with reduced no-load losses.

The results obtained in this study indicate that the use of amorphous transformers are suitable for practical use.

**Ключевые слова:** аморфный расплав; трансформатор; магнитопровод; потери; холостой ход; материал.

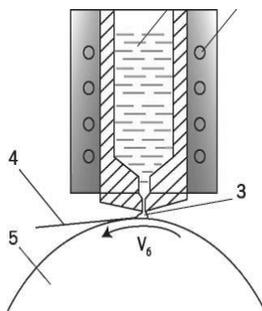
**Keywords:** amorphous alloy; transformer; magnetic circuit; losses; idling; material.

В трансформаторе потери делятся на две различные категории: нагрузочные потери, вызванные нагрузками на трансформатор, во время конвертации электричества и потери холостого хода.

Нагрузочные потери в зависимости от увеличения нагрузок вариативны, в то время как потери холостого хода имеют постоянную величину, независимо от нагрузок. Поэтому очень важно минимизировать потери холостого хода, которые обязательно будут присутствовать на протяжении всего срока использования трансформатора.

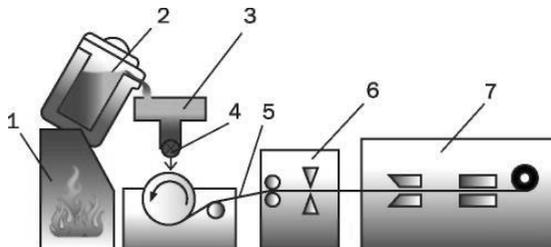
В работе предложено использование принципиально новых трансформаторов с аморфными магнитопроводами, которые снижают потери холостого хода, благодаря использованию аморфных сплавов в сердечнике.

Аморфные (нанокристаллические) сплавы, представляют собой новый класс металлических материалов с беспорядочной структурой на атомном уровне [2.]. Отличительной особенностью таких материалов является то, что они имеют в 3–7 раз меньшие удельные потери при перемагничивании по сравнению с электротехническими сталями.



**Рисунок 1. Схема поступления аморфного раствора на барабан, где 1 – аморфный расплав; 2 – плавильная камера; 3 – лужа расплава; 4 – лента; 5 – охлаждающая поверхность**

Исходным материалом для производства магнитопроводов энергоэффективных трансформаторов служит лента, получаемая методом сверхбыстрого (со скоростью порядка 106 К/с) охлаждения струи готового аморфного нано-кристаллического расплава, который выливается на поверхность барабана, вращающегося с большой скоростью.



**Рисунок 2. Упрощенная схема установки, для изготовления ленты из аморфного расплава, где 1 – печь; 2 – аморфный расплав; 3 – резервуар; 4 – дозатор; 5 – лента из аморфного расплава; 6 – устройство непрерывного технологического контроля; 7 – устройство, осуществляющее непрерывное охлаждение ленты**

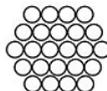
Получаемую из аморфного расплава ленту отжигают в среде инертного газа при воздействии магнитного поля напряженностью 800 А/м, что позволяет получить значительно меньшую площадь петли гистерезиса, чем у трансформаторной стали, и, следовательно, достичь намного меньших потерь XX в. аморфном магнитопроводе трансформатора. Так как аморфная лента имеет малую толщину (0,024 мм), ее сворачивают в пять слоев в рулон, тем самым увеличивая ее толщину в 5 раз, затем изготавливают из нее витые конструкции магнитопроводов распределительных трансформаторов.

Свойства аморфных (некристаллических) сплавов [1]:

1) Холоднокатанная электротехническая сталь с ориентированными зернами (кристаллическая):

а) Регулярная атомная структура

- Кристаллическая магнитная анизотропия
- Низкое удельное электрическое сопротивление



б) Толщина (от 0,23 до 0,35 мм)

- Почти в десять раз толще пластин из аморфного сплава

2) Аморфный (некристаллический) сплав

с) Нерегулярная атомная структура



- Отсутствие кристаллической магнитной анизотропии

- Электросопротивление в два и более раз выше, чем у холоднокатаной электротехнической стали с направленной кристаллической структурой.

d) Толщина (0,025 мм)

- Около одной десятой толщины пластин из холоднокатаной электротехнической стали с направленной кристаллической структурой

Потери на холостом ходу составляют всего одну треть потерь трансформаторов с сердечником из холоднокатаной электротехнической стали с направленной кристаллической структурой.

В настоящее время накоплен определенный опыт эксплуатации аморфных распределительных трансформаторов в распредсетях, позволяющий провести сравнительный анализ потерь XX в. энергоэффективных и традиционных конструкциях распределительных трансформаторов. Основные результаты этого анализа приведены в табл. 1, содержащей усредненные значения потерь XX для силовых трансформаторов на номинальное напряжение 10 кВ мощностью от 25 до 2500 кВ·А.

**Таблица 1.**

**Анализ потерь XX в. энергоэффективных и традиционных конструкций распределительных трансформаторов**

Мощность, кВ·А, трехфазного трансформатора напряжением 10 кВ	Усредненные значения потерь XX, Вт	Сравнительное снижение потерь, %	
	магнитопровод - трансформаторная сталь	магнитопровод - аморфный сплав	
25	100	28	72
40	140	39	72
63	180	50	72
100	260	66	75
250	520	150	71
630	1000	280	77
1000	1700	350	80
1600	2100	490	77
2500	2700	550	60

Как видно из табл. 1, использование в магнитопроводах распределительных трансформаторов аморфных сплавов вместо трансформаторной стали позволяет сократить потери XX в. 4–5 раз. Такие трансформаторы стоят дороже, однако за счет своей экономичности в долгосрочной перспективе с экономической точки зрения их намного выгоднее применять, чем трансформаторы с магнитопроводом, изготовленным из трансформаторной стали.

Учитывая выше изложенное, спрос на аморфные распределительные трансформаторы, имеющие исключительно низкие потери XX, повышенную надежность и другие технические характеристики, значительно превышающие соответствующие характеристики традиционных конструкций трансформаторов, непрерывно растет. Об этом, в частности, свидетельствует такой факт: в США, Японии, Европе, странах Юго-Восточной Азии в настоящее время уже эксплуатируется более 100 тыс. единиц аморфных распределительных трансформаторов. Не так давно был изготовлен и начал работать крупнейший в Европе трехфазный распределительный трансформатор мощностью 1600 кВ·А с сердечником из аморфной стали (рис. 3).



**Рисунок 3. Трехфазный распределительный трансформатор мощностью 1600 кВ·А с сердечником из аморфной стали**



***Рисунок 4. Трансформатор АТМГ «Трансформер» – масляный герметичный с аморфным сердечником***

В связи с переходом на изготовление крупногабаритных магнитопроводов энергоэффективных трансформаторов из ленты, получаемой методом сверхбыстрого охлаждения струи готового аморфного расплава, потребовалось создание принципиально новой технологии производства таких магнитопроводов. Поэтому в целом конструкция магнитопроводов таких трансформаторов претерпела наибольшие изменения. Так, в отличие от традиционных конструкций трансформаторов, у которых магнитопровод из трансформаторной стали является несущей конструкцией, поддерживающей всю активную часть, аморфный магнитопровод, изготовленный из аморфной ленты, из-за низкой механической прочности не допускает воздействия на него чрезмерной весовой нагрузки. Поэтому он крепится к обмоткам, расположенным на несущей базе, и требует дополнительных мероприятий по увеличению жесткости конструкции. Так как до настоящего времени еще не накоплен достаточный опыт эксплуатации такой конструкции магнитопровода энергоэффективных трансформаторов, требуется проведение дальнейших испытаний и оценка соответствия основных характеристик таких магнитопроводов (как и аморфных трансформаторов в целом) отраслевым стандартам и нормам, установленным для силовых трансформаторов применительно к различным условиям эксплуатации.

### **Список литературы:**

1. Аморфный сплав для энергоэффективного распределительного трансформатора / JASE-W Японские продукты и технологии интеллектуальной энергетики, 2013 г.
2. Масляные энергосберегающие трансформаторы / Кравченко А., Метельский В., – Электрик. – 2013 г., № 5.
3. Электрические машины. Введение в электромеханику. Машины постоянного тока и трансформаторы / Вольдек А.И., Попов В.В. – СПб.: Питер, 2008 г.
4. Электроснабжение нефтеперекачивающих станций магистральных нефтепроводов / Шабанов В.А., Алексеев В.Ю. – Уфа: ООО «Монография», 2010 г.

## **АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ**

***Цымбалов Денис Сергеевич***

*ст. преподаватель каф. «Электротехника и Электроника»  
Донского Государственного Технического Университета (ДГТУ),  
РФ, г. Ростов-на-Дону  
E-mail: [den.tsymbalov@mail.ru](mailto:den.tsymbalov@mail.ru)*

***Цымбалова Виктория Михайловна***

*магистрант  
каф. «Техника и Технология Пищевых Производств» ДГТУ,  
РФ, г. Ростов-на-Дону  
E-mail: [Vitek1551@mail.ru](mailto:Vitek1551@mail.ru)*

***Батура Павел Петрович***

*студент каф. «Приборостроение» ДГТУ,  
РФ, г. Ростов-на-Дону  
E-mail: [stalker-ghost77@mail.ru](mailto:stalker-ghost77@mail.ru)*

## COMPUTER AIDED DESIGN FOR AUTOMOTIVE ACCUMULATORS CHARGING UNIT

*Denis Tsymbalov*

*senior lecturer at Electrical & Electronics Dept. DSTU,  
Russia, Rostov on Don*

*Viktoriya Tsymbalova*

*magister student at Agricultural Production & Technology Dept. DSTU,  
Russia, Rostov on Don*

*Pavel Batura*

*bachelor student at Devices & Measurements Dept. DSTU,  
Russia, Rostov on Don*

### АННОТАЦИЯ

Предложена техника проектирования электрических и электронных устройств (на примере простых зарядных устройств автомобильного аккумулятора) с использованием специализированной среды Electronics WorkBench. Рассмотрены различные схемные решения зарядного устройства, проанализированы их достоинства и недостатки. Компьютерные эксперименты с моделями существенно облегчают выбор схемных решений и определение оптимальных рабочих режимов. Результаты работы предлагается внедрить в учебные курсы ряда автомобильных специальностей.

### ABSTRACT

An efficient technique for electronic units modeling using Electronics WorkBench CAD-system is thoroughly verified with respect to simple automotive accumulator charger. Different schematic solutions are investigated to compare its advantages and costs. Computer modeling powers cardinally the electric schemes analysis and possible optimization. Results obtained are intended for educative purposes of automotive engineers.

**Ключевые слова:** аккумулятор; зарядное устройство; автоматизированное проектирование; компьютерное моделирование.

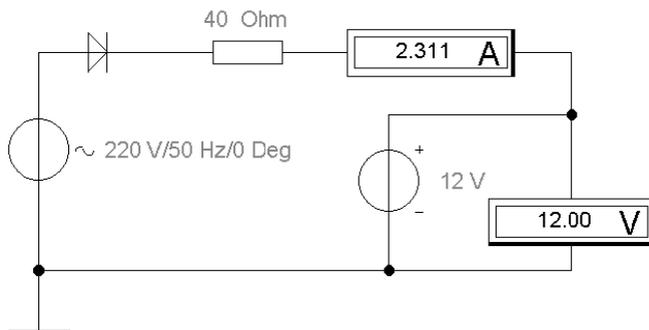
**Keywords:** accumulator; charging unit; computer aided design; information modeling.

Конструирование зарядных устройств для аккумуляторов различного назначения актуально в связи с постоянно расширяющейся

сферой применения электрических и электронных приборов с автономным питанием (устройства мобильной связи, ноутбуки, медицинская и бытовая техника). Электрические параметры таких устройств также существенно отличаются. При этом общими требованиями к ним выступают: эффективность, надежность, безопасность, а также рентабельность соответствующих производств. Следовательно, технология быстрой и гибкой разработки зарядных устройств различного назначения остро востребована. Повысить эффективность проектов в электротехнике и электронике позволяют современные средства моделирования систем Simulink Matlab [1], MicroCap [2] и Electronics WorkBench и др. [3]. Поэтому целью данной работы ставится спроектировать простое зарядное устройство для автомобильного аккумулятора, используя имитационную систему Electronics WorkBench (EWB) и оценить методическую эффективность подхода. Реализация обозначенной цели достигается путем последовательной реализации различных схемных решений в виртуальной среде EWB с последующим их анализом и выбором наилучшего.

Простейшей схемой зарядного устройства для автомобильного аккумулятора, которую часто рекомендуют гаражные мастера, изображена на рисунке 1 и содержит последовательно соединенные диод и омическое (активное) сопротивление. Назначение диода в этой схеме – обеспечить однонаправленное протекание электрического тока, а добавочного омического сопротивления – ограничить его величину. Необходимую степень ограничения зарядного тока определим из условия, что полная зарядка аккумулятора требует, согласно рекомендациям производителей 10–12 часов. Т. е. для аккумулятора легкового автомобиля емкостью 55–62 А·час зарядный ток должен составлять 5–6 А. Превышение этой величины резко сокращает срок службы аккумулятора.

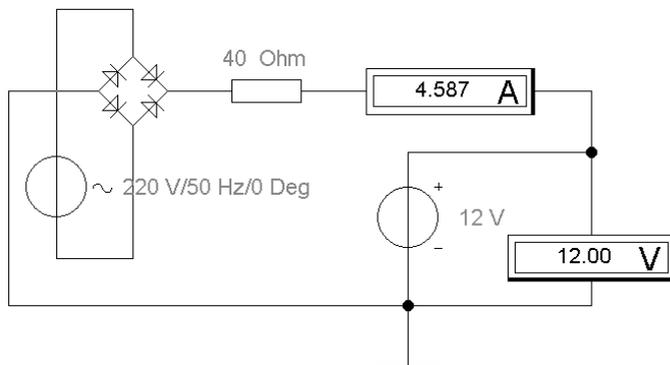
Рассчитать номинал добавочного резистора в схеме рис. 1 можно по закону Ома, но мы здесь воспользуемся имитационными возможностями среды EWB – просто подберем подходящий номинал. Результаты подбора добавочного резистора приведены на рисунке 1. Здесь следует учесть, что амперметр на схеме показывает действующее значение тока, а его амплитуда в 2.8 раза превышает действующее значение (за счет использования лишь одного из двух направлений протекания переменного синусоидального тока).



**Рисунок 1. Схема простейшего зарядного устройства и подбор добавочного резистора в среде EWB**

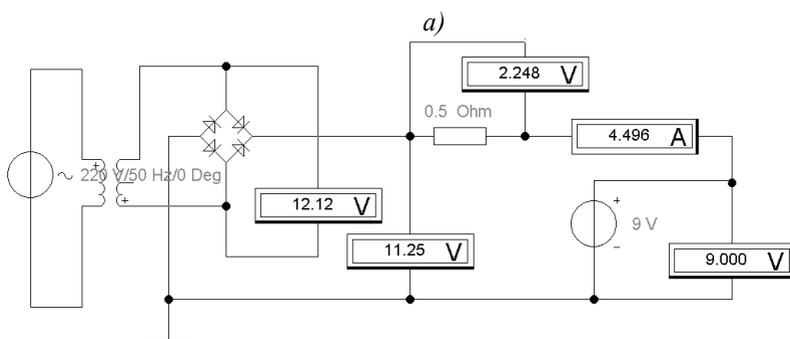
К сожалению, достоинства описанной выше схемы ограничиваются лишь исключительной простотой. В то же время, она имеет ряд недостатков. Главный – очень низкая эффективность. Время заряда составляет  $60 \text{ А} \cdot \text{час} / 2.3 \text{ А} \approx 26$  часов, а потребляемая зарядным устройством мощность  $220 \text{ В} \cdot 2.3 \text{ А} \approx 506$  Ватт. Непосредственно на зарядку аккумулятора в таком процессе расходуется не более (реально значительно менее)  $12 \text{ В} \cdot 2.3 \text{ А} \approx 28$  Ватт. Поскольку столь мощные лампы накаливания – редкость, в качестве дополнительного резистора «гаражные кулибины» рекомендуют электроплиты, что пожароопасно. Использование в этих целях сравнительно безопасных электрических ламп увеличивает время заряда до нескольких суток. Кроме того, при разрыве цепи, например, снятии одной клеммы аккумулятора между разомкнутыми проводниками, появляется опасное для жизни сетевое напряжение. Поэтому такое схемное решение приемлемо для тех, кто готов серьезно рисковать своей жизнью и одновременно многократно переплачивать за электроэнергию.

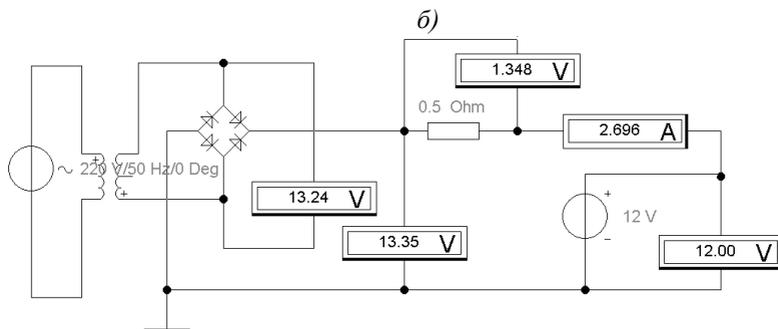
Применение диодного моста вместо одиночного диода (рисунок 2) позволяет лишь сократить время заряда до 13 часов без риска повредить аккумулятор; все прочие недостатки предыдущей схемы при этом сохраняются.



**Рисунок 2. Схема зарядного устройства с диодным мостом, обеспечивающим выпрямление тока по двухполупериодной схеме в среде EWB**

Устранить недостатки рассмотренных схем позволяет использование понижающего трансформатора (рисунок 3). С одной стороны, он позволяет кардинально повысить эффективность (КПД) зарядного устройства, а с другой, исключить риск поражения потребителя электрическим током.

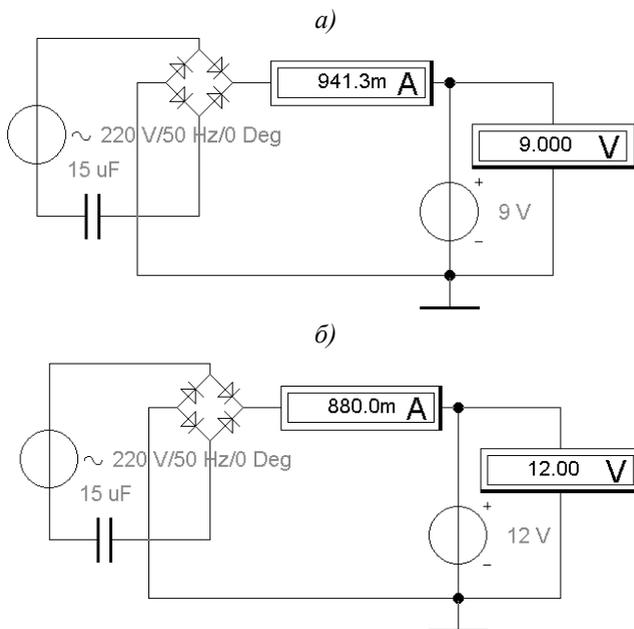




**Рисунок 3. Схема зарядного устройства с понижающим трансформатором в среде EWB: а – в начале заряда, б – в конце заряда**

Параметры понижающего трансформатора и добавочного сопротивления в этой схеме мы подобрали так, чтобы зарядный ток не превышал допустимые 5 А и снижался по мере заряда до величины, исключающей кипение электролита. Средний зарядный ток в нашей схеме (рисунок 3) составляет  $(4.5 + 2.7) / 2 = 3.6$  А, а время заряда  $60 / 3.6 \approx 17$  часов. Практически в качестве добавочного сопротивления удобно использовать автомобильную лампочку мощностью 50–100 Вт и по накалу спирали судить о степени заряженности аккумулятора: по мере заряда накал будет уменьшаться от слабого до практически незаметного. В начале заряда рассеиваемая устройством мощность составляет  $2.25^2 / 0.5 = 10$  Ватт, а по окончании –  $1.35^2 / 0.5 = 3.5$  Ватт (т. е. в среднем около 7 Ватт). По сравнению с бестрансформаторной, трансформаторная схема в 70 раз экономичнее. Недостатками такого решения являются высокие вес и содержание дорогой электротехнической меди.

Снизить стоимость зарядного устройства, сохранив при этом высокий КПД позволяет конденсаторная схема (рисунок 4). В этой схеме принципиально отсутствуют омические потери: конденсатор можно рассматривать как кружку, которую поочередно подставляют под кран и наполняют, а затем опорожняют в ванну (последнее служит аналогом аккумулятора).



**Рисунок 4. Схема зарядного устройства с конденсатором, ограничивающим ток, в среде EWB: а – в начале заряда, б – в конце заряда**

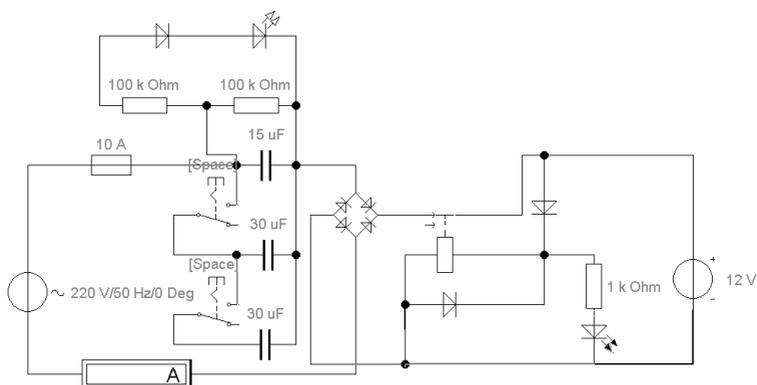
Как свидетельствует результаты компьютерной имитации, зарядный ток в этой схеме практически не меняется в процессе заряда аккумулятора. При выбранном номинале конденсатора время заряда превышает двое суток. Сократить процесс позволяет параллельная установка нескольких подобных конденсаторов: одиночные конденсаторы большей емкости дефицитны, А ток в конце зарядке равный близкий к 5 А вреден для аккумулятора поскольку может вызвать кипение электролита и разрушение пластин. Рациональным техническим решение здесь представляется использование коммутируемого магазина конденсаторов, например, 5 шт. по 15 мкФ. С помощью такого магазина можно вручную управлять зарядным током, постепенно снижая его от 5 до 1 А. Поскольку средний ток заряда в этом случае составляет 3 А, аккумулятор полностью зарядится в течение суток. Очевидный недостаток – необходимость контроля и управления процессом, требующая вмешательства

потребителя и наличие контрольного прибора (амперметра) в цепи зарядного устройства.

Поскольку после отключения от сети ограничивающие ток конденсаторы (рисунок 4) содержат опасный заряд и способны сохранять его в течение длительного времени, для обеспечения безопасности потребителя предлагается параллельно конденсаторам подключить защитное снимающее накопленный заряд сопротивление номиналом 100 кОм. Кроме того, для индикации сетевого подключения устройства параллельно этим конденсаторам подключим (красный) светодиод. Естественно, входная цепь требует защиты от перегрузки, вызванной неправильным подключением устройства или отказом его элементов. Эту функцию в предлагаемой схеме выполняет плавкий предохранитель номиналом 10 А.

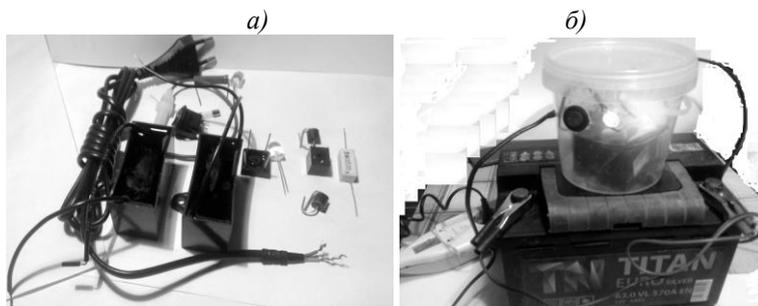
Все рассмотренные в статье схемы позволяют не только зарядить, но и разрядить и даже полностью испортить аккумулятор: для этого достаточно нарушить полярность его подключения. С целью исключить подобную ситуацию предлагается дополнить схему зарядного устройства модулем, предотвращающим нарушение полярности. Результирующая схема устройства показана на рисунке 5, а ее реальный макет на рисунке 6.

Здесь следует подчеркнуть, что поскольку данное схемотехническое решение не содержит гальванической развязки с сетью промышленной частоты, использование такого устройства допускается только в помещениях с соблюдением всех мер электробезопасности.



**Рисунок 5. Схема зарядного устройства с магазином конденсаторов, индикаторами включения, правильной полярности аккумулятора и измерителем зарядного тока**

Анализ работы макета (рисунок 6) свидетельствует, что имитационная среда EWB позволяет рассчитывать электронные устройства подобного типа с погрешностью в несколько процентов.



**Рисунок 6. Вид зарядного устройства, разработанного авторами с использованием системы Electronics Workbench: а – элементы электрической схемы; б – работа макета устройства по схеме (рисунок 5).**

На основании автоматизированного (средствами EWB) анализа различных способов и схем заряда автомобильных аккумуляторов авторами разработано простое и эффективное зарядное устройство.

Дальнейшее совершенствование разработки следует осуществлять в целях повышения ее безопасности, а также возможности восстанавливать аккумуляторы, утратившие свойства при продолжительной и/или ненадлежащей эксплуатации [4].

### Список литературы:

1. Галий С.Н. Компьютерное моделирование в электротехнике и электронике. Учебно-методическое пособие. Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2008. 2, С. 34.
2. Черных И.В. Моделирование электротехнических устройств в Matlab, SimPowerSystems и Simulink. С.-Пб.: Питер, 2008. 1, С. 290.
3. САД – программы для электроники. URL: [http://cxem.net/software/soft\\_CAD.php](http://cxem.net/software/soft_CAD.php) (дата обращения: 02.01.16).
4. Inside Car Electronics (Автоэлектроника) URL: <http://www.insidecarelectronics.com/kaksdelatzaryadnoestroystvodlyaavtomobilnogo-akkumulyatora-svoimi-rukami/> (Дата обращения: 02.01.16).

## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

**Цымбалов Денис Сергеевич**

*ст. преподаватель каф. «Электротехника и Электроника»  
Донского Государственного Технического Университета (ДГТУ),  
РФ, г. Ростов-на-Дону  
E-mail: [den.tsymbalov@mail.ru](mailto:den.tsymbalov@mail.ru)*

**Цымбалова Виктория Михайловна**

*магистрант каф. «Техника и Технология Пищевых Производств» ДГТУ,  
РФ, г. Ростов-на-Дону  
E-mail: [Vitek1551@mail.ru](mailto:Vitek1551@mail.ru)*

**Яценко Олег Вадимович**

*доц. каф. «Прикладная Математика» ДГТУ,  
РФ, г. Ростов-на-Дону  
E-mail: [oleg\\_v.yatcenko@mail.ru](mailto:oleg_v.yatcenko@mail.ru)*

## MATHEMATICAL MODELING OF CAR ENGINE COOLING SYSTEM

**Denis Tsymbalov**

*senior lecturer at Electrical & Electronics Dept. DSTU,  
Russia, Rostov on Don*

**Viktoria Tsymbalova**

*magister student at Agricultural Production & Technology Dept. DSTU  
Russia, Rostov on Don*

**Oleg Yatcenko**

*assistant professor at Applied Mathematics Dept. DSTU,  
Russia, Rostov on Don*

### АННОТАЦИЯ

Предложены математические модели системы охлаждения автомобиля, адекватно описывающие тепловую динамику системы двигателя – охладитель. В компьютерных экспериментах с моделями

исследованы роли вентилятора, термостата, а также критический режим в системе (закипание охлаждающей жидкости). Результаты исследований подлежат внедрению в учебные курсы математического моделирования систем для ряда автомобильных специальностей.

### ABSTRACT

Original mathematical models of car engine cooling are elaborated and investigated in detail. Its adequacy is confirmed by computer experiments. Results obtained are valid for educative purposes at car engineering faculty of technical university.

**Ключевые слова:** автомобиль; система охлаждения; математическое моделирование; теплообмен; дифференциальные уравнения.

**Keywords:** car; engine cooling system; mathematical modeling; heat transfer; differential equations.

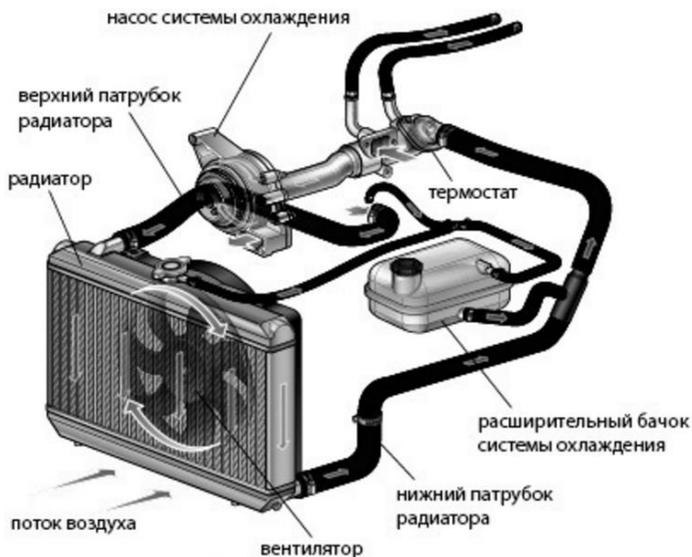
Система охлаждения (СО) является ключевым элементом энерго-силовых преобразователей, к которым, в частности, относятся транспортные двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Она обеспечивает принципиальные условия работы тепловой машины – поддержание надлежащей разницы температур рабочего тела и охладителя. Для транспортных ДВС типичны значения КПД около 30 %, что соответствует тепловой мощности (теплоотдаче в окружающую среду) более чем вдвое превышающей мощность механическую. Соответственно сбои в системе охлаждения приводят к серьезным системным авариям ДВС, а проектирование эффективных и надежных СО является крайне актуальной технической задачей. В последнее время при проектировании автомобилей широко применяются компьютерные эксперименты с виртуальными математическими моделями их узлов, агрегатов и систем, в частности, СО. Поэтому целью представленного исследования выбрано изучение возможностей имитировать на компьютере динамику теплового режима ДВС и СО с различной структурой в более или менее комфортных условиях теплообмена с окружающей средой. Ниже описаны использованные авторами математические модели автомобильной СО и выполненные с ними вычислительные эксперименты.

Рассмотрим последовательно несколько математических моделей, начиная с простейшей. Пусть в системе «ДВС – СО» имеются три элемента: двигатель с температурой  $T_c$ , отдающий в систему температурный поток  $Q$ , охлаждающая жидкость (ОЖ)

с температурой  $T_1$ , обеспечивающая перенос тепла к радиатору, и воздух с температурой  $T_a$  (рисунок 1).

Будем считать теплообмен двухэтапным (двигатель – жидкость – воздух) и подчиняющимся закону Ньютона – Рихмана. Приведенные коэффициенты теплообмена для первой и второй стадий обозначим  $k_{e-1}$  и  $k_{1-a}$  соответственно, а полную теплоемкость двигателя и ОЖ –  $C_e$  и  $C_1$ . Важные для нас параметры – температура двигателя и температура охлаждающей жидкости описываются эволюционными уравнениями типа [2]:

$$\begin{aligned} \frac{dT_e}{dt} &= -k_{e-1} \cdot (T_e - T_1) + Q, \\ \frac{dT_1}{dt} &= -k_{1-a} \cdot (T_1 - T_a) + k_{e-1} \cdot \frac{C_e}{C_1} (T_e - T_1). \end{aligned} \quad (1)$$



**Рисунок 1. Схема автомобильной системы охлаждения согласно [1]**

Общее решение этой системы, полученное в Maple, показано на рисунке 2.

**TsymTsymYatc\_1.mws**

$$\begin{aligned} & \text{Kel} * \text{Ce} / \text{Cl} * (\text{Te}(t) - \text{Tl}(t)) \}, \{ \text{Te}(t), \text{Tl}(t) \} \} ; \\ \Pi(t) = & 2 \left( -\text{Kla}^2 \text{Cf}^2 \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} + \text{Kla}^2 \text{Cf}^2 \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} - \text{Kla} \text{Cf}^2 \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \text{Kel} \right. \\ & + \text{Kla} \text{Cf}^2 \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Kel} - \text{Kla} \text{Cl} \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Kel} \text{Ce} - 2 \text{Kla} \text{Cl} \text{Cl} \text{Ce} \text{Ce} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \\ & + \text{Kla} \text{Cl} \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \text{Kel} \text{Ce} + \text{Kla} \text{Cl} \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \sqrt{\%1} + 2 \text{Kla} \text{Cl} \sqrt{\%1} \text{Ta} + \text{Kla} \text{Cl} \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \sqrt{\%1} \\ & \left. + 2 \text{Kla} \text{Cl} \text{Cl} \text{Ce} \text{Ce} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} + 2 \sqrt{\%1} \text{Ce} \text{Ce} \right) \text{Cl} \text{Kel} / (\%2 \sqrt{\%1}), \text{Te}(t) = 2 \left( -\text{Kla}^2 \text{Cf}^2 \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \right. \\ & + \text{Kla}^2 \text{Cf}^2 \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Kel} + 2 \text{Kla} \text{Cf}^2 \text{Cl} \text{Kel} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} + \text{Kla} \text{Cf}^2 \text{Cl} \text{Kel} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \\ & - \text{Kla} \text{Cf}^2 \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Kel}^2 - 2 \text{Kla} \text{Cf}^2 \text{Cl} \text{Kel} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} + \text{Kla} \text{Cl} \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Kel}^2 \text{Ce} \\ & - \text{Kla} \text{Cl} \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \text{Kel}^2 \text{Ce} + 2 \text{Kla} \text{Cl} \sqrt{\%1} \text{Kel} \text{Ta} + \text{Kla} \text{Cl} \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \sqrt{\%1} \text{Kel} \\ & \left. + \text{Kla} \text{Cl} \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \sqrt{\%1} \text{Kel} + 2 \text{Kla} \text{Cl} \sqrt{\%1} \text{Ce} + 2 \sqrt{\%1} \text{Kel} \text{Ce} \text{Ce} \right) \text{Cl} / (\%3 \sqrt{\%1}) \\ \%1 = & \text{Kla}^2 \text{Cf}^2 + 2 \text{Kla} \text{Cl} \text{Kel} \text{Ce} - 2 \text{Cf}^2 \text{Kla} \text{Kel} + \text{Kel}^2 \text{Ce}^2 + 2 \text{Kel}^2 \text{Ce} \text{Cl} + \text{Cf}^2 \text{Kel}^2 \\ \%2 = & \text{Kla} \text{Cl} + \text{Kel} \text{Ce} + \text{Cl} \text{Kel} + \sqrt{\%1} \\ \%3 = & \text{Kla} \text{Cl} + \text{Kel} \text{Ce} + \text{Cl} \text{Kel} - \sqrt{\%1} \end{aligned}$$

**Рисунок 2. Общее решение эволюционных уравнений динамики СО (1)**

Несмотря на его громоздкость Maple позволяет получить также частное решение задачи (рисунок 3). Данное обстоятельство, однако, полезно лишь с теоретической точки зрения, т. к. не высвечивает важных для предметных специалистов особенностей тепловой динамики системы.

**TsymTsymYatc\_1.mws**

```
> simplify(dsolve({diff(Te(t), t) = (Qe - Kel * (Te(t) - Tl(t))), diff(Tl(t), t) = -Kla * (Tl(t) - Ta) + Kel * Ce / Cl * (Te(t) - Tl(t))}, Te(0) = Ta, Tl(0) = Ta), {Te(t), Tl(t)});
```

$$\begin{aligned} \text{Te}(t) = & 2 \left( -\text{Kla}^2 \text{Cf}^2 e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Qe} + \text{Kla}^2 \text{Cf}^2 e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \text{Qe} + \text{Kla} \text{Cf}^2 \text{Kel} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Qe} \right. \\ & - \text{Kla} \text{Cf}^2 e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \text{Qe} \text{Kel} + 2 \text{Kla} \text{Cl} \sqrt{\%1} \text{Qe} + 2 \text{Kla} \text{Cl} \sqrt{\%1} \text{Kel} \text{Ta} - 2 \text{Kla} \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Qe} \text{Kel} \text{Ce} \\ & + 2 \text{Kla} \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \text{Kel} \text{Ce} \text{Qe} - \text{Kla} \text{Cl} \sqrt{\%1} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Qe} - \text{Kla} \text{Cl} \sqrt{\%1} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Qe} \\ & - \text{Cl} \text{Kel}^2 e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Qe} \text{Ce} + \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \text{Kel}^2 \text{Ce} \text{Qe} - \sqrt{\%1} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Ce} \text{Qe} \text{Kel} - \sqrt{\%1} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \text{Qe} \text{Kel} \text{Ce} \\ & \left. + 2 \sqrt{\%1} \text{Kel} \text{Ce} \text{Qe} + e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \text{Kel}^2 \text{Ce}^2 \text{Qe} - e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Qe} \text{Kel}^2 \text{Ce}^2 \right) \text{Cl} / (\%3 \sqrt{\%1}), \text{Tl}(t) = 2 \left( \right. \\ & - \text{Kla} \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Ce} \text{Qe} + 2 \text{Kla} \text{Cl} \sqrt{\%1} \text{Ta} + \text{Kla} \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Ce} \text{Qe} - \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Ce} \text{Qe} \text{Kel} \\ & \left. + \text{Cl} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \text{Ce} \text{Qe} \text{Kel} - e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Ce}^2 \text{Qe} \text{Kel} - \sqrt{\%1} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%2t}{\text{Cl}}\right)} \text{Ce} \text{Qe} + e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Ce}^2 \text{Qe} \text{Kel} \right. \\ & \left. - \sqrt{\%1} e^{\left(-\frac{1}{2} \frac{\%3t}{\text{Cl}}\right)} \text{Ce} \text{Qe} + 2 \sqrt{\%1} \text{Ce} \text{Qe} \right) \text{Cl} \text{Kel} / (\%3 \sqrt{\%1}) \\ \%1 = & \text{Kla}^2 \text{Cf}^2 + 2 \text{Kla} \text{Cl} \text{Kel} \text{Ce} - 2 \text{Cf}^2 \text{Kla} \text{Kel} + \text{Kel}^2 \text{Ce}^2 + 2 \text{Kel}^2 \text{Ce} \text{Cl} + \text{Cf}^2 \text{Kel}^2 \\ \%2 = & \text{Kla} \text{Cl} + \text{Kel} \text{Ce} + \text{Cl} \text{Kel} + \sqrt{\%1} \\ \%3 = & \text{Kla} \text{Cl} + \text{Kel} \text{Ce} + \text{Cl} \text{Kel} - \sqrt{\%1} \end{aligned}$$

**Рисунок 3. Частное решение эволюционных уравнений (1) при  $T_e(0) = T_l(0) = T_a$**

Для практики важно стационарное состояние системы при  $t \rightarrow \infty$ . Найденные с помощью Maple (рисунок 4) координаты стационарной точки в фазовом пространстве системы (1) равны:

$$T_1 = T_a + \frac{Q}{k_{1-a}} \cdot \frac{C_e}{C_1}, \quad T_e = T_a + \frac{Q}{k_{1-a}} \cdot \frac{C_e}{C_1} + \frac{Q}{k_{e-1}}. \quad (2)$$

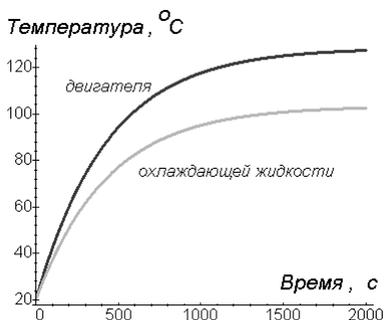
```

> simplify(solve({0=(Qe-Kel*(Te-Tl)), 0=-Kla*(Tl-Ta)+
Kel*Ce/C1*(Te-Tl)}, {Te, Tl}));
{Te = (C1 Kel Kla Ta + Kel Ce Qe + C1 Qe Kla) / (Kla C1 Kel), Tl = (Ce Qe + Kla C1 Ta) / (Kla C1)}
    
```

**Рисунок 4. Стационарное состояние системы уравнений (2)**

Из (2) следуют технически важные выводы: поддержание теплового режима двигателя требует высоких коэффициентов теплообмена  $k_{e-1}$  и  $k_{1-a}$  и большой теплоемкости энергоносителя  $C_1$ . Первые, очевидно, обеспечиваются развитой сетью каналов, призванных увеличить площадь контактных поверхностей теплообменников, а вторая – использованием в качестве теплоносителя жидкостей на водной основе.

Важно отметить, что в структуре стационарного решения, выход на которой проиллюстрирован (рисунок 5), заложен принцип рационального управления тепловым режимом автомобильного двигателя: целесообразна реализация двухуровневого управления – как температурой теплоносителя, так и степенью его использования в СО двигателя.

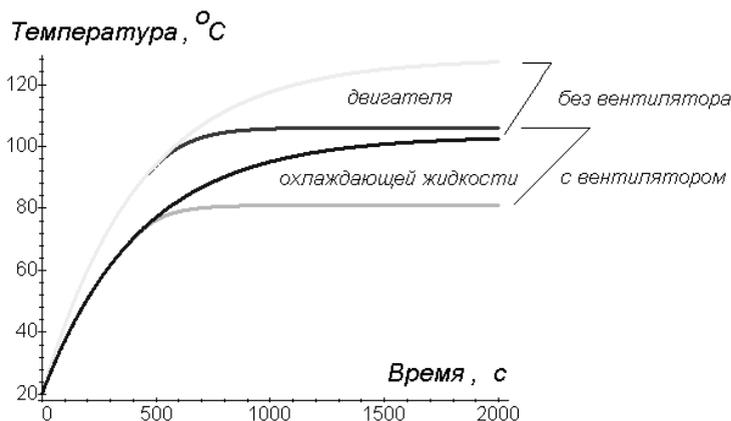


**Рисунок 5. Выход двигателя и СО на стационарный режим (1)–(2): в расчетах температура окружающей среды  $T_a$  принята равной  $20^\circ\text{C}$**

Температуру ОЖ необходимо поддерживать на уровне не выше  $T_1^{\max}$ , гарантирующем выполнение условия  $T_1^{\max} + Q^{\max}/k_{e-1} < T_e^{\max}$ , где  $Q^{\max}$  – максимальная выделяемая тепловая мощность двигателя,  $T_e^{\max}$  – его предельно допустимая температура. Практически для этого ставятся дополнительные вентиляторы радиатора, которые увеличивают коэффициент теплоотдачи в воздух. В математических терминах закон управления вентилятором радиатора можно записать как

$$k_{1-a}(T_1) = k_{1-a}^{\min} + 1/2 \cdot (k_{1-a}^{\max} - k_{1-a}^{\min}) \cdot (1 + \text{th}[(T_1 - T_1^{\max})/\Delta T_1]), \quad (3)$$

где: параметры  $k_{1-a}^{\max} - k_{1-a}^{\min}$  и  $\Delta T_1$  определяют степень и крутизну интенсификации охлаждения радиатора. Результативность такого управления показана на рис. 6. Очевидно, двукратное увеличение нагрузки на двигатель при использовании закона управления вентилятором (3) не приведет к перегреву.



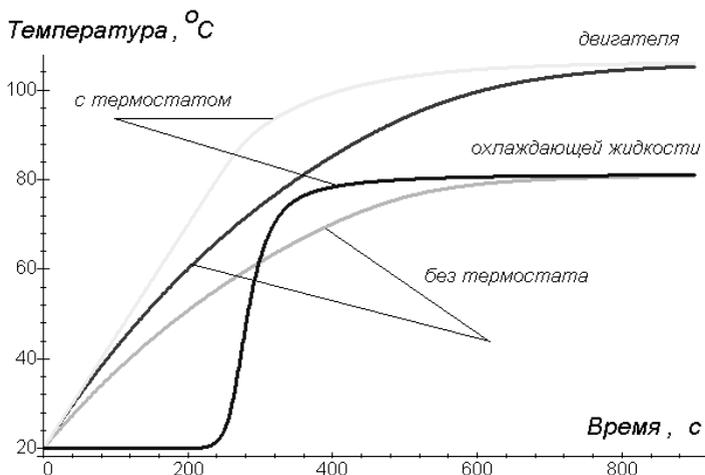
**Рисунок 6. Результат управления вентилятором радиатора по закону (3) в сравнении с моделью свободной теплоотдачи в системе «радиатор – воздух»**

Управление циркуляцией ОЖ позволяет, наоборот обеспечивать рабочую температуру двигателя при малых нагрузках. Практически это достигается посредством расщепления контура с ОЖ на два параллельных – один проходит через радиатор, второй возвращается непосредственно в двигатель. За распределением ОЖ по контурам отвечает термостат: чем больше тепловыделение  $Q$  и выше температура окружающего воздуха  $T_a$ , тем большая часть ОЖ

пускается через радиатор. Включение двухконтурности СО и термостата в нашу модель сводится к модификации коэффициента теплоотдачи от двигателя – ОЖ. Действуя по аналогии с (3), где подобрана удобная для инструментальных численных интеграторов аппроксимация высокой гладкости, получаем:

$$k_{e-1}(T_e) = 1/2 \cdot k_{e-1}^{\max} \cdot (1 + \text{th}[(T_e - T_e^{\max})/\Delta T_e]). \quad (4)$$

Ускорение прогрева двигателя в этой модели показано на рис. 7. Видно, что время прогрева сократилось вдвое; при этом ОЖ оставалась холодной.



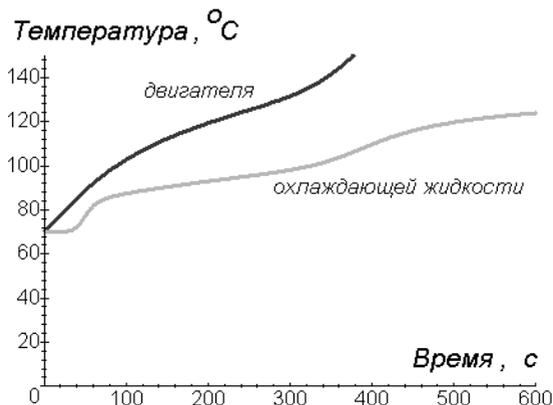
**Рисунок 7. Результат работы малого контура и термостата согласно (4)**

Важным моментом в тепловой динамике СО является перегрев вследствие вскипания ОЖ. При этом коэффициенты теплоотдачи  $k_{1-a}$  и  $k_{e-1}$  стремятся к нулю, и двигатель перегревается в режиме обострения. Обостренный режим плохо интегрируется всеми пакетами вычислительной математики. Описанное обстоятельство отражается моделями:

$$k_{1-a}(T_1) = \{k_{1-a}^{\min} + 1/2 \cdot (k_{1-a}^{\max} - k_{1-a}^{\min}) \cdot (1 + \text{th}[(T_1 - T_1^{\max})/\Delta T_1])\} \cdot \{1 - \text{th}[T_1 - T_1^{\text{ev}}]/2\}, \quad (5)$$

$$k_{e-1}(T_e) = 1/2 \cdot k_{e-1}^{\max} \cdot (1 + \text{th}[(T_e - T_e^{\max})/\Delta T_e]) \cdot \{1 - \text{th}[T_e - T_e^{\text{ev}}]/2\}. \quad (6)$$

На рисунке 8 приведена попытка виртуально перегреть двигатель, искусственно затруднив его охлаждение.



**Рисунок 8. Модель перегрева при недостаточной производительности двухконтурной СО с термостатом согласно модели (5)–(6)**

Математическое исследование моделей теплообмена в элементах и системы охлаждения ДВС выявило следующие факты:

- процессы в СО автомобиля описываются системой дифференциальных уравнений, порядок которой зависит от факторного и пространственно-временного разрешения модели;
- даже простейшая модель СО позволяет делать содержательные выводы касательно выбора параметров элементов, способов управления, прогнозировать аварийные режимы.

#### Список литературы:

1. Амелькин В.В. Дифференциальные уравнения в приложениях. – М.: Наука. Глав. ред. физ-мат. лит., 1987. – 161 с.
2. Автоэксперт Blamper. URL: <https://blamper.ru/auto/wiki/dvigatel/sistema-zhidkostnogo-ohlazhdeniya-3544> (Дата обращения: 04.01.16).

## СЕКЦИЯ

### «ФИЛОЛОГИЯ»

#### ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСФОРМАЦИЙ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

*Кротенко Лидия Борисовна*

*канд. филол. наук, старший преподаватель Национального  
педагогического университета им. М.П. Драгоманова,*

*Украина, г. Киев*

*E-mail: [krotenko\\_lidija@ukr.net](mailto:krotenko_lidija@ukr.net)*

#### THE USE OF TRANSFORMATIONS FOR TRANSLATION OF THE LITERATURE

*Lydia Krotenko*

*candidate of Philological Science,*

*Senior Lecturer of National Pedagogical Dragomanov University,*

*Ukraine, Kiev*

#### АННОТАЦИЯ

В данной статье приведён общий обзор возможных стилистических приёмов перевода художественной литературы и переводческих трансформаций. Впервые предлагается на рассмотрение новый термин *трансфема*, который призван совместить эти два аспекта и синтезировать новое понятие. Понятие трансфемы в свою очередь позволит обозначить комплексный лингвостилистический приём, который можно использовать в переводоведении.

#### ABSTRACT

The article gives an overview of the possible stylistic techniques and linguistic transformations for translation of the fiction. It the first time the new term *transfema* is proposed, which aims to combine these two aspects and synthesize a new concept. The concept transfema in its own turn will designate new complex linguistic and stylistic device, which can be used in translation studies.

**Ключевые слова:** перевод; трансформация; трансфема.

**Keywords:** translation; transformation; transfema.

Художественный перевод (прозы, поэзии) – особый вид перевода. Большое количество дискуссий ведётся по поводу того, как нужно переводить произведения художественной литературы. Невозможно избежать потерь в процессе создания перевода с высокой степенью эквивалентности. Но, безусловно, как выход из ситуации, существует ряд переводческих приемов, которые направлены на то, чтобы достичь адекватности перевода на уровне целого текста. Подобные переводческие преобразования называют *трансформациями*. Существуют лексические, грамматические, лексико-грамматические трансформации (Л.С. Бархударов [1]; А.Д. Швейцер [9], В.Н. Комиссаров [4], С.Е. Максимов [7]).

Ученые выделяют также стилистические приемы в создании образности поэтического текста, которые применяются при переводе для целесообразного построения переведенного поэтического произведения (прием интердепенденции, прием детерминации, прием актуализации, прием стилизации, прием коммутации [3]; стилистическое соответствие, стилистическая субституция, стилистическая замена, стилистическое усиление, стилистическая индивидуализация, стилистическое ослабление, стилистическое нивелирование [8]).

Проанализировав предложенные учеными-лингвистами классификации трансформаций и стилистических приемов, которые в комплексе можно считать способами удачного поэтического перевода, делаем попытку предложить свой вариант на основе сочетания вышеупомянутых лингвистических формаций и средств.

Берем на себя смелость предложить свой термин – *трансфема*. От слов *transformation* – преобразование, и *lexeme* – лексема. Выбор последнего понятия для формирования термина трансфема обусловлен следующими факторами. Без слова невозможна коммуникационная деятельность [2]. Именно на лексическом уровне располагаются основные возможности автора наполнить текст языковым материалом, что одновременно сочетает в себе функции передачи разноаспектной и разносторонней основной и дополнительной информации и авторской субъектной модальности. Сохраняя свои общеязыковые свойства в пределах конкретного высказывания (текста), слово увеличивает число своих значений (смыслов) и своих функций. В результате создается одна из исключительных особенностей, присущих каждому художественному тексту: способность нести дополнительную информацию без увеличения объема сообщения

только за счет смысловой и эмоциональной нагрузки единиц, его составляющих. Все это имеет место благодаря установлению семантических отношений между дистантно расположенными единицами [6; 5].

Итак, в нашем исследовании трансфема будет означать полный лингвостилистический прием на основе переводческой трансформации, который вовлекает в себя количественно-качественное речевое преобразование (смену) с целью достижения переводческой эквивалентности. С помощью данного явления переводчик способен сохранить авторский смысл, что составляет сокровищницу культурного наследия нации.

Предлагаем выделять следующие трансфемы:

1) *Стилистическая дифференциация*, которая означает целесообразный отбор языковых, стилистически маркированных единиц соответствующего плана для придания высказыванию нужной коннотации. Переводчик использует обусловленные стилистически маркированные языковые единицы для достижения стилистической интердепенденции, детерминации, констелляции, то есть отбор и создание стилистико-обогащенного фона. Сюда же относим и стилизацию, то есть насыщение, а, следовательно, и отбор тех языковых вариаций, которые создают в произведении желаемую атмосферу.

2) *Полное стилистическое соответствие* – заключается в сохранении содержательно-стилистических, семантико-когнитивных, функциональных и субъективных черт оригинальной языковой конструкции при переводе. Требует от переводчика высокого уровня концентрации, богатого языкового запаса.

3) *Организационная актуализированная субституция* – заключается в ситуативной комплексной замене лексемы или полной лексической конструкции, нарушении привычных семантико-синтаксических связей с целью достижения стилистического соответствия с оригиналом (применяется при переводе идиом, фразеологизмов и национально-маркированной лексики с целью актуализации информации в приемлемой для реципиента форме). Может происходить в сочетании с компенсаторным переводом.

4) *Транспозиционная инверсия* – заключается в ситуативном перемещении отдельных языковых элементов для правильной организации стиха, сохранения стилистики оригинала при переводе.

5) *Стилистическое добавление* – заключается в усилении выразительности переведенного текста с помощью ситуативного добавления целесообразной информации.

б) *Стилистическое упущение* – заключается в уменьшении информативного наращивания с помощью подавления и нейтрализации значения языковых конструкций.

в) *Стилистическое моделирование* – состоит в целесообразной замене, переработке строения оригинала с сохранением приемлемой степени стилистических сдвигов с целью передачи ситуации живой речи.

Надеемся, что представленные выводы пригодятся во время анализа, синтеза различных способов перевода такого интересного, неординарного, актуального явления как художественное произведение.

### Список литературы:

1. Бархударов Л.С. Язык и перевод (Вопросы общей и частной теории перевода). – М.: «Международ. отношения», 1975. – 240 с.
2. Вихованець І.Р. Таїна слова. – К.: Рад. шк., 1990. – 284 с.
3. Коломієць Л.В. Український художній переклад та перекладачі 1920–30-х років. – Нова Книга, 2015. – 360 с.
4. Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты): [учеб. для ин-тов и фак. иностр. яз.]. – М.: Высш. шк., 1990. – 253 с.
5. Кротенко Л.Б. Способи реалізації категорії зв'язності в постмодерністському художньому тексті (на матеріалі англомовних та україномовних прозових творів ХХ – поч. ХХІ ст.). – К. : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2014. – 144 с.
6. Кухаренко В.А. Интерпритация текста: [учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. № 2130 «Иностр. яз.».]. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1988. – 192 с.
7. Максимов С.Є. Практичний курс перекладу (англійська та українська мови). Теорія та практика перекладацького аналізу тексту: [навчальний посібник]. – Ленвіт, 2012. – 203 с.
8. Попович А. Проблемы художественного перевода. – М. : Высшая школа, 1980. – 199 с.
9. Швейцер А.Д. Перевод и лингвистика: [учебник]. – М.: Воениздат, 1973. – 280 с.

## «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ» ОРФОГРАФИЯ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ЗАИМСТВОВАНИЙ И MS WORD

*Лавошникова Элина Константиновна*

*литературный редактор журнала «Вычислительные методы  
и программирование: Новые вычислительные технологии».  
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,  
Научно-исследовательский вычислительный центр,  
РФ, г. Москва  
E-mail: [el.lavoshnikova@yandex.ru](mailto:el.lavoshnikova@yandex.ru)*

## “EXPERIMENTAL” ORTHOGRAPHY OF ENGLISH BORROWINGS AND MS WORD

*Elina Lavoshnikova*

*literary editor of the journal “Numerical Methods  
and Programming: New Computing Technologies”  
 (“Computational Methods and programming”),  
Research Computing Center of the Lomonosov Moscow State University,  
Russia, Moscow*

### АННОТАЦИЯ

В статье приводятся многочисленные примеры различающегося написания слов англоязычного происхождения в современных словарях. Некоторые рекомендации словарей расходятся с практикой выбора пишущими того или иного написания. Текстовый редактор Microsoft Word 2013 тоже не всегда учитывает орфографию англоязычных заимствований, данную в словарях.

### ABSTRACT

In the article there are many examples of the distinguished spelling of English-language origin in modern dictionaries. Some of dictionary recommendations are at variance with the spellers' choice practice of one or another spelling. Text editor Microsoft Word 2013 does not always take into account the spelling of English borrowings given in the dictionaries.

**Ключевые слова:** MS Word 2013; англоязычные заимствования; компьютерная коррекция орфографии; орфографические ошибки; программа-подсказка.

**Keywords:** MS Word 2013; English borrowings; computer correction of spelling; spelling errors; program-tip.

В последние десятилетия на нас обрушилось много заимствований – в основном американского происхождения. Это вызвано, в частности, необходимостью номинации новых явлений, предметов и характеристик, замены длинных словосочетаний, а также возросшей популярностью английского языка.

Ниже даны варианты некоторых англоязычных заимствований в текстах пользователей Интернета. Написание этих слов в последних изданиях словарей тоже иногда разнится. Если ссылки на какой-либо словарь из «Списка литературы» (см. в конце статьи) не приводится – это означает, что данной словарной статьи в нем нет. Заметим при этом, что орфографический словарь [2] входит в список четырех словарей, грамматик и справочников, рекомендованных в 2009 году Межведомственной комиссией по русскому языку при Минобрнауки и содержащих нормы современного русского литературного языка.

**Примеры новых и старых заимствований** (подчеркиваемые в текстах красной волнистой линией слова или части слов, т. е. **отсутствующие** в системных словарях текстового редактора Word 2013, ниже тоже **подчеркнуты**):

андерграунд [1; 7] и андеграунд [7] (текстовый редактор MS Word 2013 подчеркивает только первый вариант написания красной волнистой линией – как отсутствующий в его системных словарях; англ. *underground*);

бизнесвумен [7], не «бизнес-вумен» (MS Word 2013 подчеркивает красным первый вариант, а в написании через дефис – вторую часть слова);

браузер [7; 8], не «броузер» (второй вариант подчеркивается; англ. *browser*);

диджей [1; 7] (но текстовый редактор Word 2013 считает правильным только вариант *ди-джей* – через дефис; англ. аббревиатура *DJ*);

дистрибьютор [2; 7; 8], дистрибутор [2; 7] и дистрибьютер [1] (все три варианта спеллер Ворда пропускает без подчеркивания);

имейл [7], однако Word 2013 считает правильным только написание *e-мейл*;

киднепинг [1; 2; 8] и киднеппинг [7] (см. киднеппер [2; 7]) – все три слова подчеркиваются спеллером Ворда как неопознанные (англ. *kidnapping*);

массмедиа [1; 2; 7] (Word пропускает только *масс-медиа*; возможно, каждая из этих частей проверяется отдельно – как формы слов «масса» и «медиа»);

*офшорный* [2; 7] и *офшор* [1; 2; 7; 8] – без удвоения «ф» (кроме этих вариантов, Word считает допустимым написание *оффшорный*, но не *оффшор*);

*плеер* [1; 2; 7], не *плейер* (нет подчеркиваний, так как словари Ворда содержат оба варианта; ср. со старыми заимствованиями *конвейер* и *фейерверк*);

*плейбой* [1; 2; 7], не «плей-бой» («плей» перед дефисом подчеркивается);

*ремейк* [1; 2; 7] (Word 2013 тоже согласен только с этим вариантом написания – с употребительным в русском языке префиксом «ре-»; англ. *retake*);

*сканер* [1; 2; 7; 8], но не *сканнер* (однако Word 2013 признаёт оба варианта);

*тинейджер* [1; 2; 7] и *тинэйджер* [8] (но в Word'e – только «тинэйджер»);

*топлес* [7], не «топлесс» и не *топ-лесс* (Word 2013 не подчеркивает только последний вариант, но считает это сложное слово производным от существительного «лэсс» [7] с формами «лэссом», «лэссов» и т. д.; англ. *topless*);

*трафик* [1; 7], не *траффик* (однако спеллер Word'a признаёт оба варианта);

*уик-энд* [2; 7; 8] и *уикенд* [1] (вордовский спеллер тоже «такого же мнения»);

*фитнес-клуб* [7] и *фитнесс-клуб* [1] (Вордом пропускаются оба варианта);

*флешмоб* [7] и *флэш-моб* (текстовый редактор Word 2013 подчеркивает красным первый вариант и считает правильным только второй; англ. *flash mob*);

*хеллоуин* [7] и *Хэллоуин* (Word 2013 подчеркивает первый вариант и пропускает без замечаний второй – но только с прописной буквы, остальные возможные варианты подчеркиваются красным; англ. *hallow'en*);

*хеппенинг* [1; 2; 7], но Word пропускает только *хепенинг* (англ. *happening*);

*хеппи-энд* [1; 2; 7] и *хэппи-энд* [8] (Word считает правильными оба варианта);

*шопинг* [1; 7; 8] и *шопнинг* [8], а также *шопнинг-тур* [2] (для всех трех случаев написания в Word 2013 нет подчеркиваний красным; от англ. *shopping*);

*эсэмэска* [7], не «*смска*» (ср. *эсэсовец*; но спеллер подчеркивает оба варианта, так как их нет в системных словарях текстового редактора Word 2013).

Существует проблема выбора при заимствовании слова между «е» и «э». По поводу одного из наиболее вариабельных слов *риелтор* [1; 2; 7], которое в текстах нередко встречается в написании *риэлтор* и *риэлтер* [8] (а также, заметим от себя, возможен вариант *риелтер*), Ия Вениаминовна Нечаева пишет: «Возможно, орфографическим словарям даже придется отступить от предложенного ими написания, которое не поддержано узусом» [6, с. 333].

То же самое можно отнести к популярным вариантам написания «бэби» и «кэш» (в цитируемых словарях: *бэби* [1; 7; 8] и *бэби* [8], *кеш* [7], *кеш-память* [7] и *кэш-память* [8]). Word 2013 (как и предыдущие версии Ворда) идет на поводу у пользователей Интернета и «утверждает» написание этих слов **только** через «э». Но интересно, что «Кеш» с прописной буквы в текстовом редакторе MS Word 2013 идентифицируется как родительный падеж множественного числа от уменьшительного имени *Кеша*, и даже «Кеш-память» с прописной «К», которая требуется в начале фразы, тоже не подчеркивается (см. также [3, с. 87]).

Из наших примеров можно сделать вывод, что текстовый редактор Word 2013 чаще, чем цитируемые словари, предпочитает дефисное написание сложных слов. Но следует учесть, что спеллер нередко проверяет по отдельности каждую словоформу, до и после дефиса, и иногда «соединяет» **несоединимое**, как в приведенном выше примере (пропускаемое образование «Кеш-память» и подчеркиваемая красным первая часть составного слова *кеш-память*).

О системных словарях текстового редактора MS Word с предложениями по их совершенствованию мы писали в статье [4, с. 162] и в более поздних работах.

Мы видим также из наших примеров, что существует проблема удвоенных согласных – сохранять ли это удвоение при заимствовании.

Англоязычные заимствования чаще употребляются теми, кто в какой-то степени владеет английским языком. Поэтому здесь не всегда проявляется тенденция к «упрощению», свойственная менее образованным слоям населения (подробнее см., например, в нашей статье [5, с. 172]). Напротив, знакомство с языком происхождения

проявляется либо в побуквенной передаче (транслитерации), либо в попытках передачи звучания заимствованных слов.

В заключение еще одна цитата из статьи И.В. Нечаевой: «Практика показывает, что выбрать единственный нормативный вариант часто бывает невозможно, поскольку правила неполны, орфографические аналогии противоречивы, тенденции неясны, узус вариативен» [6, с. 327].

### Список литературы:

1. Большой иллюстрированный словарь иностранных слов: 17 000 сл. – М.: «Изд-во АСТ», «Астрель», «Русские словари», 2002. – 960 с.
2. Букчина Б.З., Сафонова И.К., Чельцова Л.К. Орфографический словарь русского языка. – 4-е изд., испр. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2008. – 1296 с.
3. Лавошникова Э.К. Word 2013, Word 2003: Причины невыявления орфографических ошибок // В мире науки и искусства: Вопросы филологии, искусствоведения и культурологии. – 2015. – № 50. – С. 86–90.
4. Лавошникова Э.К. О «подводных камнях» в компьютерных системах проверки правописания // Вестник Московского университета. Серия 9. Филология. – 2002. – № 6. – С. 151–163.
5. Лавошникова Э.К. Психология «популярных» орфографических ошибок и их компьютерная коррекция // Science Time. – 2015. – № 7. – С. 168–173.
6. Нечаева И.В. Языковые изменения и принципы орфографического нормирования (на материале иноязычных неологизмов) // Acta Linguistica Petropolitana. Труды института лингвистических исследований. – 2012. – Т. VIII. № 3. – С. 325–336.
7. Русский орфографический словарь: около 200 000 слов / Под ред. В.В. Лопатина, О.Е. Ивановой. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2015. – 896 с.
8. Толковый словарь наиболее употребительных иностранных слов / Сост. А.А. Медведева. – М.: Центрполиграф, 2009. – 525 с.

## СЕКЦИЯ

### «ЮРИСПРУДЕНЦИЯ»

#### СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ КОДИФИКАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Гонезжук Зара Нальбиевна*

*бывший аспирант кафедры теории и истории государства и права  
Кубанского Государственного Аграрного Университета,*

*РФ, г. Краснодар*

*E-mail: [viva-bella@yandex.ru](mailto:viva-bella@yandex.ru)*

#### MODERN PROBLEMS OF CODIFICATION OF INFORMATION LEGISLATION IN RUSSIAN FEDERATION

*Zara Gonezhuk*

*ex-postgraduate student Kuban State Agrarian University,  
Russia, Krasnodar*

#### АННОТАЦИЯ

Статья посвящена становлению и развитию принципов кодификации информационного права России, существующим в этой теме проблемам и достижениям.

#### ABSTRACT

The article is devoted to the formation and development of the principles of information law codification in Russia. The author deals with progress achieved, as well as with problems in the said area.

**Ключевые слова:** информационное право; информационный кодекс; кодификация; информационное законодательство.

**Keywords:** information law; information code; codification; information legislation.

Проблема кодификации законодательства Российской Федерации в информационной сфере становится все более актуальной, причиной тому выступает углубление процесса формирования информационного общества и, как следствие, становление общественных отношений в информационной среде, которые должны быть регламентированы государством посредством применения правовых норм. Основной целью кодификации законодательства в информационной сфере является установление системно организованной правовой базы для развития и регулирования данной отрасли российского права, устранение фрагментарности, противоречий в существующем на сегодняшний день законодательстве, а также применение обеспечительных мер для существования базовых принципов и требований, детерминирующих гармоничное развитие системы информационного законодательства в Российской Федерации [1].

Активизация процесса законотворчества по вопросам регулирования правоотношений в информационной сфере значительно осложнена отсутствием стройной системы в поле регламентации правовых отношений и стремительным развитием данного сегмента законодательства. Наглядно это можно наблюдать при принятии каждого нового законопроекта с отдельным понятийным аппаратом, а также использованием многообразия уже существующих дефиниций [2, с. 11–18]. Таким образом, одним из важнейших направлений деятельности российского законодателя является грамотная работа по сочетанию существующих правотворческой деятельности и систематизацией законодательства.

Как показывают исследования правотворческой деятельности в информационной сфере, российскому законодателю при составлении и принятии нового нормативно-правового акта достаточно сложно учитывать все наработки законотворческой базы по вопросам, составляющим содержание и сущность нового законодательного акта. Задача осложняется тем, что действующие законодательные акты, регламентирующие отношения, возникающие в информационной сфере, как правило, находятся в правовых актах совершенно разных отраслей законодательства [3, с. 47–57]. Призыв о приведении нормативно-правовых актов к тождественности и соответствию в связи с принятием новых актов содержится практически во всех федеральных законах, однако этот призыв, к сожалению, не результативен. С учетом вышесказанного, можно констатировать, что на сегодняшний день развитие федерального законодательства в информационной сфере можно охарактеризовать как систему нескоординированных, рознящихся, дублирующих друг друга,

а в некоторых случаях и противоречащих друг другу нормативно-правовых актов [4, с. 78]. Существующий процесс поэтапного периодического обновления правовой базы информационного законодательства с учетом принятия и изменения его отдельных правовых норм свидетельствует о необходимости разработки и принятия качественно нового кодифицированного нормативно-правового акта. Таким образом, одной из первоочередных задач на пути построения глобального информационного общества является формирование нормативно-правовой базы для принятия нового акта, имеющего кодифицированный характер [5, с. 1122].

По своей сущности система информационного права является систематизированным, однако далеко не совершенным массивом информационно-правовых норм, в силу чего понятия «норма информационного права» и «источник информационного права» не совпадают и не тождественны. По своей структуре систему информационного права можно разделить на две части – общую и особенную. Общая часть содержит в себе нормы, устанавливающие основополагающие понятия, принципы, терминологию, методы и механизмы регулирования общественных отношений, возникающих в информационной сфере. Особенная часть содержит в себе отдельные институты информационного права, в которых в свою очередь входят близкие по смысловой нагрузке и содержанию правовые информационные нормы. Процесс систематизации законодательства являет собой непрерывную форму развития и упорядочивания существующей системы права [6, с. 58–60].

Систематизация законодательства – процесс достаточно трудоемкий и включает в себя набор обязательных действий: группирование правовых актов по строго конкретизированной схеме, анализ и изучение существующих нормативно-правовых актов, а также создание и формирование слаженной системы правовых актов, – все это в совокупности является необходимым условием для эффективной правотворческой деятельности российского законодателя и устранения пробелов и противоречий в информационном праве. Еще одной важной целью систематизации информационного законодательства является проверка существующих массивов нормативно-правовых актов, ликвидация противоречий федерального и регионального законодательства. Также систематизация права обеспечивает реализацию права, позволяет с достаточной простотой ориентироваться в массивах законодательства и беспрепятственно токовать правовые нормы [7, с. 87].

Идея систематизации и кодификации информационного законодательства была предложена еще более десяти лет назад. Однако в то время считалась преждевременной и не столь необходимой. Любая структуризация правовой системы не может быть абсолютно самостоятельной в ориентировании на какие-либо отдельно стоящие признаки и факторы, характерные только для исследуемой сферы права. Вместе с тем, необходимость в классификации правового материала заставляет применять те или иные, обособленные критерии для структуризации и упорядочивания правовой системы [8, с. 96].

Идея кодификации российского законодательства в информационной сфере предполагает упорядочивание массивов законодательных актов, имеющее целью переработку правового материала, ликвидацию противоречий и пробелов, что в свою очередь, должно способствовать обеспечению гарантий должного регулирования правоотношений в этой сфере, а также формированию системности и согласованности правовой базы информационного законодательства [9, с. 56].

В настоящее время правовой материал информационного законодательства огромен, а сами нормативно-правовые акты зачастую противоречат друг другу. Учитывая этот факт, несомненно можно утверждать о назревшей необходимости создания сводного законодательного акта, имеющего кодифицированный характер, который возьмет на себя функцию регулирования правовых отношений в информационной сфере [10, с. 342].

По своей сущности, Информационный кодекс должен стать базовым системным кодифицированным нормативно-правовым актом, содержащий правовые нормы и институты, являющиеся фундаментальной базой для всестороннего развития законодательства в информационной сфере с учетом динамичного процесса становления информационного общества при взаимодействии с иными составляющими правовой системы Российской Федерации.

К сожалению, стоит констатировать, что в настоящее время в российском законодательстве в информационной сфере существует практика разработки и принятия законопроектов «независимым способом», без учета уже принятых нормативных актов, что является причиной появления значительного массива дублирующих, а зачастую, противоречащих друг другу правовых норм, избыточности количества правовых норм и, как следствие, приводит к противоречивости и несогласованности всего российского законодательства в информационной сфере.

Процесс кодификации российского законодательства в информационной сфере может опосредовать возникновение нового массива нормативно-правовых актов и норм, регулирующих общественные отношения в данном сегменте, что в свою очередь, может являться базисом для последующего формирования гармонично развивающегося информационного общества в Российской Федерации. В частности, систематизация российского законодательства в информационной сфере может создать соответствующие условия для развития правового нормотворчества в информационной сфере, особенно, в тех сегментах, которым законодатель не уделил еще должного внимания [11, с. 98].

Представляется, что, как и в любом нормативно-правовом акте, нормы Информационного кодекса должны быть основаны на положениях Конституции Российской Федерации, и не противоречить им. Положения Основного закона государства устанавливают основополагающие нормы и принципы, определяющие спектр прав и свобод человека и гражданина, касающиеся также и информационной сферы.

Концептуально, структура и содержание предполагаемого Информационного кодекса может выглядеть следующим образом: преамбула, общая часть, особенная часть, заключительные положения и пояснения.

На основе вышеизложенного можно сделать вывод о следующем: основными проблемами, возникающими на пути систематизации и кодификации российского законодательства в информационной сфере являются:

- разрозненность применяемых законодателем дефиниций правовых норм;
- сложность учета уже существующего массива правовых норм, регулирующих правоотношения в информационной сфере при разработке и принятии новых законодательных актов;
- динамичность процесса законотворчества по регламентации обособленных правовых отношений, возникающих при формировании информационного общества;
- трудоемкость непрерывности процесса приведения законодательных актов к актуальной форме выражения;
- большой объем правовых актов, содержание которых дублирует уже принятые законодательные акты, а нередко и противоречит им.

Целесообразным представляется создание единого, системообразующего законодательного акта, носящего кодифицированный

характер, содержащий теоретические и методологические основы и принципы государственного регулирования правовых отношений, возникающих в информационной сфере. Вместе с тем, такой кодифицированный законодательный акт должен отражать новеллы в праве, включая новые правовые отношения, а также учитывая уже разработанные и принятые концепции формирования и развития российского законодательства в информационной сфере.

### Список литературы:

1. Авакян С.А. Государственно-правовые институты: понятие и формирование (применительно к деятельности Советов) // Советское государство и право. 1977. № 2.
2. Акопов А.А. Юридическая безопасность человека в Российской Федерации (основы концепции) // Государство и право, 2001, № 9. С. 11–18.
3. Бублик В.А. Современное гражданское право баланс частного и публичного // Цивилистические записки: Межвуз. сб. науч. тр. Вып. 3. С. 47–57.
4. Базылев Б.Т. Цели и функции юридической ответственности // Вопросы теории права и государственного строительства Томск, 1978.
5. Бахрах Д.Н., Бурков А.Л. Акты правосудия как источники административного права // «Журнал российского права», № 2, 2004. С. 1122.
6. Бачило И.Л. Важный шаг в признании легитимности информационного права // Информационное общество, 2000, вып. 6, С. 58–60.
7. Бачило И.Л. Информация объект права // НТИ. Сер. 1, Организация и методика информ. работы. – 1999. – № 8.
8. Городов О.А. Информация как объект гражданских прав // Правоведение. 2000. № 5.
9. Емельянов Г.В. Стрельцов А.А. Проблемы обеспечения безопасности информационного общества, вып. 2 // Информационное общество, 1999.
10. Лазарев В.В. Ограничение прав и свобод как теоретическая и практическая проблема // «Журнал российского права», 2009, № 9.
11. Полякова Т.А. Совершенствование информационного законодательства в условиях перехода к информационному обществу // «Журнал российского права», 2008, № 1.

**О ПРАВОВЫХ ДЕТЕРМИНАНТАХ СОВМЕСТНОЙ  
КОРРУПЦИОННОЙ ПРЕСТУПНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(СТ.СТ. 204, 289, 290, 291, 291.1 УК РФ)**

*Икрянникова Алла Сергеевна*

*адъюнкт Волгоградской академии МВД России,  
РФ, г. Волгоград  
E-mail: [ycra070386@mail.ru](mailto:ycra070386@mail.ru)*

**ABOUT LEGAL DETERMINANTS  
OF THE JOINT CORRUPTION CRIMINAL ACTIVITY  
(ART. OF ART. 204, 289, 290, 291, 291.1 OF THE CRIMINAL  
CODE OF RUSSIAN FEDERATION)**

*Alla Ikryannikova*

*graduated in a military academy  
Volgograd Ministries of Internal Affairs academies of Russia,  
Russia, Volgograd*

**АННОТАЦИЯ**

На основе анализа теоретических положений о совместном коррупционной преступной деятельности, изучения материалов судебной практики, проведенного эмпирического исследования (опроса экспертов и осужденных за коррупционные деяния), определены правовые детерминанты совместно совершаемых коррупционных преступлений (ст.ст. 201, 289, 290, 291, 291.1 УК РФ).

**ABSTRACT**

On the basis of the analysis of theoretical provisions about joint corruption criminal activity, studying of materials of jurisprudence, the conducted empirical research (poll of experts and condemned for corruption acts), are defined legal determinants of in common committed corruption crimes (the art. of art. 201, 289, 290, 291, 291.1 of the criminal code of Russian Federation).

**Ключевые слова:** детерминация; коррупционное преступление; коррупционная преступность; правовые детерминанты совместной коррупционной деятельности.

**Keywords:** determination; corruption crime; corruption crime; legal determinants of joint corruption activity.

Детерминацией в криминологии чаще всего называют комплекс причин и условий преступности в целом или ее отдельного вида [1, с. 231].

*Причинами* преступности в науке признаются «детерминанты, которые непосредственно порождают и воспроизводят преступность и преступления как свое закономерное следствие» [18, с. 52], «явления общественной жизни, которые порождают преступность, поддерживают ее существование, вызывают ее рост или снижение» [19, с. 147], явления, обладающие генетическими способностями породить следствие [2, с. 63]. Иными словами, причины – это явления, которые порождают, воспроизводят преступность, обуславливают ее рост или снижение.

*Условиями* преступности выступают явления, которые «сами по себе не порождают преступность или преступление, но влияют на процессы ее порождения, участвуют в детерминации преступности» [10, с. 232], или же обстоятельства, способствующие совершению преступления [32, с. 29–36].

В научной литературе часто указывается на условность разграничения причин и условий преступности. Поэтому причины и условия в большинстве случаев обозначаются термином «детерминанты». В таком контексте и использованы перечисленные понятия.

Проведенный анализ криминологических исследований коррупционной преступности позволяет выделить некоторые относительно самостоятельные основания для классификации ее детерминантов (это вызвано тем, что на различных этапах развития криминологии имели место разные подходы к определению причин преступности: кондициональный, или «условный» подход; традиционный подход; традиционно-диалектический; интеракционный) [10, с. 249–257].: механизм действия (характер детерминации), уровень функционирования детерминантов, содержание, природа, сущность детерминации и другие [21, с. 249–257; 9, с. 19–21]. Наибольшее внимания, заслуживает *содержание* детерминантов коррупционных преступлений, совершенных в соучастии, поскольку именно этот критерий дает целостное представление о большинстве обстоятельств, влияющих на наличие данной части коррупционной преступности.

Исходя из содержания детерминантов коррупционных преступлений, совершенных в соучастии, такие детерминанты можно

классифицировать на **правовые, социально-экономические, социально-политические, социально-психологические и организационно-управленческие**. Все они образуют определенную систему, элементы которой имеют взаимосвязанный, взаимозависимый и взаимообуславливающий характер.

Одним из видов детерминантов совместно совершаемых коррупционных преступлений (ст.ст. 201, 289, 290, 291, 291.1 УК РФ) являются правовые детерминанты, которые можно условно разделить на следующие группы.

1. *Неопределенность уголовно-правовых последствий добровольного сообщения о даче взятки, посредничестве во взяточничестве, активном коммерческом подкупе иными (кроме исполнителя) соучастниками данных преступлений*. В уголовном законодательстве имеются нормы об освобождении от уголовной ответственности за коррупционные преступления, если лицо, их совершившее, добровольно сообщило о содеянном органу, имеющему право возбудить уголовное дело (ст.ст. 291, 291.1 и ч. 1 и 2 ст. 204 УК РФ). Обязательным условием такого освобождения уголовный закон называет активное содействие раскрытию и (или) расследованию преступления [24].

При добровольном сообщении о даче взятки (активном коммерческом подкупе) иными (кроме исполнителя) соучастниками данного преступления в отношении этих лиц имеет место неопределенность уголовно-правовых последствий. В рассматриваемых нормах буквально идет речь о лицах, *совершивших* активный коммерческий подкуп, посредничество во взяточничестве, давших взятку, т. е. об *исполнителях* указанных преступлений, а не о лицах, организовавших указанные преступления, подстрекавших к ним или содействовавших их совершению.

С одной стороны (при строгом толковании норм примечаний), это может явиться сдерживающим фактором для соучастников (кроме исполнителя), поскольку они не могут рассчитывать на освобождение от уголовной ответственности. С другой стороны (при распространительном толковании данных норм), это становится обстоятельством, наоборот, способствующим совместному совершению указанных коррупционных преступлений [7, с. 261; 8, с. 427–428; 15, с. 200–202]. В этом случае соучастники рассчитывают на свою безнаказанность – на освобождение от ответственности всех, кто совместно совершил преступление (если все соучастники добровольно сообщили о содеянном, либо такое заявление сделано одним из соучастников от имени остальных).

2. *Несовершенство редакции ст. 291.1 УК РФ («Посредничество во взяточничестве»)*. Сравнительно недавно (в мае 2011 г.) в УК РФ была введена самостоятельная статья о посредничестве во взяточничестве. Однако эта новелла пока не нашла широкого применения в практике правоохранительных органов (В 2012 г. в России по ст. 291.1 зарегистрировано 399 преступления и 192 лица их совершивших, а в 2013 г. – 599 преступлений и 299 лиц, в 2014 г. – 462 преступления и 279 лиц. Тогда как, например, по ст. 291 в 2012 г. зарегистрировано 3 182 преступления и 2 726 лиц их совершивших, в 2013 г. – 4811 преступления и 4 461 лицо, в 2014 г. – 5913 преступлений и 5 603 лица) [11, с. 367; 12, с. 346], и вызвала немало вопросов, о чем свидетельствуют публикации в периодических юридических изданиях [4, с. 9–14; 17, с. 21–25; 32, с. 12–18].

Полагаем, что детерминантом той части коррупционной преступности, которая представлена посредничеством во взяточничестве, стала правовая неопределенность, вызванная соотношением ч. 1 ст. 291.1 и ч. 5 ст. 33 УК РФ. Вопрос о возможности квалификации посредничества во взяточничестве в незначительном размере как пособничества получению (даче) взятки до сих пор открыт. Не решен он и на уровне официальных разъяснений высшей судебной инстанции [27]. Однако уже имеются правовые позиции, согласно которым такое посредничество не содержит состава преступления [23], что не может не способствовать росту количества таких, безусловно, общественно опасных, деяний.

3. *Отсутствие в уголовном законодательстве поощрительной нормы, позволяющей освободить от уголовной ответственности субъектов преступления, предусмотренного ст. 289 УК РФ*. Поощрительная норма является правовой формой поощрения [3, с. 8], образующей с другими нормами отрасли права целостное единство, системное образование, направленное на решение задач, стоящих перед уголовным законом [14, с. 5]. Такая норма в уголовном праве адресуется конкретному виду субъектов и обуславливается заинтересованностью государства, общества в позитивном поведении данных субъектов [25, с. 8]. Кроме того, при определенных условиях поощрительные нормы могут не только способствовать прекращению уже осуществляемой преступной деятельности, но и предупреждать ее – если освобождение от уголовной ответственности возможно лишь при выполнении субъектом преступления неких обременительных обязанностей (ч. 2 ст. 76.1 УК РФ).

Незаконное участие в предпринимательской деятельности, в том числе и через доверенных лиц (В.Н. Борков полагает, что совершить

данное преступление одному практически невозможно, поскольку «незаконной предпринимательской деятельности чиновника сознательно содействуют сотрудники организации, фактически возглавляемой виновным») [4, с. 24], характеризуется корыстными мотивами и целями [16, с. 12; 159]. При совершении данного преступления «корыстный интерес связан с самой спецификой предпринимательской деятельности, которая в соответствии с законом осуществляется с целью извлечения прибыли» [6, с. 13]. Незаконное участие в предпринимательской деятельности выгодно лицам, ее осуществляющим, поскольку позволяет получать незаконный доход в значительных размерах.

Незаконное участие в предпринимательской деятельности – преступление не только коррупционное, но и экономическое (в литературе отмечается, что законный порядок предпринимательской деятельности «выступает дополнительным объектом данного преступления») [13, с. 63]. Статья 289 УК РФ, в отличие от норм о коррупционных преступлениях, выражающихся в подкупе, и от ст. 76.1 УК РФ, допускающей освобождение от уголовной ответственности за незаконное предпринимательство (ст. 171 УК РФ), не предусматривает никаких «льгот» для субъектов преступной деятельности (должностного лица и доверенного лица), которые способствовали бы «разрушению» связи между соучастниками, раскрытию и расследованию незаконного участия в предпринимательской деятельности, а также делали бы экономически невыгодной для должностного лица такую деятельность.

4. *Отсутствие в перечне преступлений, являющихся основанием для конфискации имущества (п. «а» ч. 1 ст. 104.1 УК РФ), ч. 1, 2 ст. 204, ст. 289, 291 и 291.1. УК РФ.* В соответствии с п. «а» ч. 1 ст. 104.1 УК РФ, конфискация имущества осуществляется в отношении лиц, совершивших не любые коррупционные преступления, а только предусмотренные ч.ч. 3, 4 ст. 204, ст. 290 УК РФ. Представляется, что законодатель включил в п. «а» ч. 1 ст. 104.1 УК РФ указанные статьи, преследуя, в том числе, и превентивные цели в отношении субъектов получения взятки и пассивного коммерческого подкупа. Однако почему-то среди коррупционных преступлений данного перечня не оказалось активного коммерческого подкупа, дачи взятки (которые небезосновательно рассматривались в качестве «необходимого соучастия» в коммерческом подкупе и получении взятки), незаконного участия в предпринимательской деятельности (всегда нацеленного на извлечение имущественной выгоды и нередко совершаемого в соучастии) и посредничества во взяточничестве (оно,

как уже отмечалось, представляет собой особый вид соучастия в получении или даче взятки).

В соответствии с п. «б» ч. 1 ст. 104.1 УК РФ конфискации подлежат деньги, ценности и иное имущество, полученные в результате совершения одного или нескольких преступлений. В результате совершения коррупционных преступлений, предусмотренных ч. 1, 2 ст. 204, ст.ст. 289, 291 и 291.1 УК РФ, виновное лицо также может получить деньги, ценности и иное имущество.

А. и П. за оказание посреднических услуг осужденному Л. по его переводу для дальнейшего отбывания наказания из ФБУ ИЗ-34/1 в ФБУ ИК-9 УФСИН России по Волгоградской области из полученных от Л. 55 000 рублей взяли себе соответственно 20 000 рублей и 5 000 рублей, которыми распорядились по своему усмотрению. Остальные 30 000 рублей были переданы в качестве взятки заместителю начальника отдела организации оперативно-розыскной деятельности оперативного управления УФСИН России по Волгоградской области Б. Действия А. и П. суд квалифицировал как пособничество в даче взятки должностному лицу, то есть по ч. 5 ст. 33 ч. и ч. 1 ст. 291 УК РФ (в ред. ФЗ от 08.12.2003 г. № 162-ФЗ) (*Вопрос о правильности такой квалификации здесь не рассматривается*), действия Б. – как получение должностным лицом лично взятки в виде денег за действия в пользу взяткодателя, если оно в силу должностного положения может способствовать таким действиям, то есть по ч. 1 ст. 290 УК РФ (в редакции Федерального закон от 08.12.2003 г. № 162-ФЗ) [27].

При изучении уголовных дел выявлены случаи получения денег виновными при совершении преступлений, предусмотренных ст. 289 УК РФ [28], ст. 291.1 УК РФ [29], наличия цели у осужденной на присвоение имущества при совершении преступления, предусмотренного ч. 1 ст. 204 УК РФ [30]; наличие возможности получения при совершении преступления, предусмотренного ч. 2 ст. 204 УК РФ, материальной выгоды соучастниками [31].

Отсутствие в п. «а» ч. 1 ст. 104.1 УК РФ перечня ч. 1, 2 ст. 204, ст. 289, 291 и 291.1. УК РФ, выступает в качестве одного из правовых факторов, обуславливающих совершение данных преступлений.

Для исследования названных правовых детерминантов проведены опросы экспертов и осужденных. Согласно результатам анкетирования, оценки респондентов в основном сошлись в отношении действия первых двух правовых детерминантов (55,4 %

и 45,9 %), (34,1 % и 43,9 %), имеют некоторые различия по третьему и четвертому детерминантам (41,9 % и 26,5 %), (43 % и 17,3 %).

В качестве экспертов выступали следователи органов внутренних дел, проходившие обучение на факультете повышения квалификации ВА МВД РФ, следователи Следственного комитета России по Волгоградской области, судьи Волгоградского областного суда, прокуроры прокуратуры Волгоградской области, оперативные работники, государственные гражданские служащие Волгоградской области, муниципальные служащие г. Волгограда, адвокаты, работники коммерческих и иных организаций, преподаватели кафедр уголовно-правового профиля Волгоградской академии МВД России (опрос проводился в феврале 2015 г., опрошено 258 экспертов). Опрос осужденных за соучастие в коррупционных преступлениях, отбывающих наказание в исправительных учреждениях УФСИН России по Иркутской области, Краснодарскому краю, Липецкой области, Республике Коми, Свердловской области, проводился в марте-мае 2015 г. по специально разработанной анкете при организационной поддержке ФКУ «Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний» (опрошено 98 осужденных).

Расхождения в оценках респондентами правового детерминанта, заключающегося в отсутствии в уголовном законодательстве поощрительной нормы, позволяющей освобождать от уголовной ответственности субъектов преступления, предусмотренного ст. 289 УК РФ, вызваны, тем, что преступление, предусмотренное ст. 289 УК РФ совершается значительно реже других коррупционных деяний, за него назначается наказание, как правило, не связанное с лишением свободы; среди опрошенных осужденных соучастников коррупционных преступлений, отбывающих наказание в виде лишения свободы, лиц, совершивших данное преступление не установлено. Вместе с тем, существование такого детерминанта все же отметили более одной четверти респондентов-осужденных.

Что же касается неодинаковых оценок, данных правовому детерминанту, заключающемуся в отсутствии в перечне преступлений, являющихся основанием для конфискации имущества (п. «а» ч. 1 ст. 104.1 УК РФ), ч. 1, 2, ст. 204, ст. 289, 291 и 291.1 УК РФ, то это обуславливается тем, что осужденные, как правило, отрицательно относятся к конфискации имущества как таковой (по данным А.Н. Малышева, 96,4 % опрошенных осужденных, несмотря на закрепление конфискации имущества в качестве иной меры уголовно-правового характера, по-прежнему относятся к ней как

к одной из наиболее суровых и «нежелательных» санкций (98,2 % относят конфискацию к наказаниям) [22, с. 11].

Правовые детерминанты являются одним из важных элементов системы детерминантов совместной преступной деятельности соучастников коррупционных преступлений. С учетом рассмотренных детерминантов необходимо разработать и применять соответствующие меры предупреждения совместно совершаемых коррупционных преступлений (ст.ст. 204, 289, 290, 291, 291.1 УК РФ).

### Список литературы:

1. Алексеев А.И. Криминология (курс лекций). – М., 2005. – С. 340.
2. Антонян Ю.М. Криминология. Избранные лекции. – М., 2004. – С. 448.
3. Баранов В.М. Поощрительные нормы советского социалистического права. – Саратов, 1978. – С. 148.
4. Борков В.Н. Преступления против осуществления государственных функций, совершаемые должностными лицами : автореф. дис. ... докт. юрид. наук. – Омск, 2015. – С. 24.
5. Борков Б.В. Новая редакция норм об ответственности за взяточничество: проблемы применения // Уголовное право. – 2011. – № 4. – С. 9–14.
6. Верченко Н.И. Уголовно-правовая и криминологическая характеристика незаконного участия в предпринимательской деятельности : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – Тюмень. 2011. – С. 26.
7. Волженкин Б.В. Служебные преступления. – М., 2000. – С. 368.
8. Волженкин Б.В. Избранные труды по уголовному праву и криминологии (1963–2007 гг.). – СПб., 2008. – С. 971.
9. Горшенков Г.Н. Криминологический словарь. – Н. Новгород, 2004. – С. 240.
10. Долгова А.И. Криминология. – М., 2010. – С. 1008.
11. Долгова А.И. Здоровье нации и национальная безопасность. – М., 2013. – С. 380.
12. Долгова А.И. Коррупция: состояние противодействия и направления оптимизации борьбы. – М., 2015. – С. 361.
13. Егорова Н.А. Незаконное участие в предпринимательской деятельности: некоторые проблемы правотворчества и правоприменения // Вестник Волгоградской академии МВД России. – 2013. – № 3. – С. 63.
14. Елеонский В.А. Поощрительные нормы уголовного права и их значение в деятельности органов внутренних дел. – Хабаровск, 1984. – С. 90.
15. Изосимов С.В., Гейвандов Э.А. Освобождение от уголовной ответственности субъектов коммерческого подкупа и дачи взятки как уголовно-правовая презумпция // Юридическая техника. – 2010. – № 4. – С. 200–202.

16. Изосимов В.С. Незаконное участие в предпринимательской деятельности: уголовно-правовое и криминологическое исследование: дис. ... канд. юрид. наук. – М., 2014. – С. 268.
17. Капинус О. Изменение в законодательстве о должностных преступлениях: вопросы квалификации и освобождения взяткодателя от ответственности // Уголовное право. – 2011. – № 2. – С. 21–26.
18. Кваши Ю.Ф. Криминология. – Ростов н/Д, 2002. – С. 702.
19. Кудрявцева В.Н., Эминов В.Е. Криминология. – М., 2006. – С. 734.
20. Кузнецова Н.Ф. Проблемы криминологической детерминации. – М., 1984. – С. 208.
21. Кузнецова Н.Ф. Проблемы криминологической детерминации. – М., 1984. С. 48–55.
22. Мальшев А.Н. Конфискация имущества в уголовном праве : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – М., 2010. – С. 11).
23. Определение Судебной коллегии по уголовным делам Верховного Суда РФ от 17 октября 2012 г. № 41-О12-65СП // Бюллетень Верховного Суда РФ. 2013. № 3. С. 33.
24. Сабитов Т. Дифференциация ответственности за взяточничество и коммерческий подкуп: критический взгляд // Уголовное право. – 2011. – № 2. – С. 70–75.
25. Семенов И.А. Поощрительные нормы в уголовном праве России: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – Москва, 2002. – С. 20.
26. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63 ФЗ (ред. от 30.12.2015). – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://base.consultant.ru> (Дата обращения: 14. 01.2016).
27. Уголовное дело № 1-225/2011 // Архив Центрального районного суда г. Волгограда.
28. Уголовное дело № 1-66/2011 // Архив Кировского районного суда г. Астрахани.
29. Уголовное дело № 1-128/2014 // Архив Сальского городского суда Ростовской области.
30. Уголовное дело № 1-938/2012 // Архив Волжского городского суда Волгоградской области.
31. Уголовное дело № 1-274/2014 // Архив Октябрьского районного суда г. Ростова-на-Дону.
32. Хохряков Г.Ф., Кудрявцев В.Н. Криминология. – М., 1999. – С. 511.
33. Яни П. Посредничество во взяточничестве // Законность. – 2011. – № 9. – С. 12–18.

## СУБЪЕКТ ПРЕСТУПЛЕНИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННОГО Ч. 1 СТ. 128 УК РФ – ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

**Рожнов Алексей Петрович**

*канд. юрид. наук, доц. кафедры уголовного права ВолГУ,  
РФ, г. Волгоград  
E-mail: [alexey.rozhnov@mail.ru](mailto:alexey.rozhnov@mail.ru)*

**Родионов Олег Витальевич**

*студент 3 курса института права  
Волгоградского государственного университета,  
РФ, г. Волгоград  
E-mail: [olegrodionoff@bk.ru](mailto:olegrodionoff@bk.ru)*

## SUBJECT OF CRIME ENVISAGED PART 1 OF ART. 128 OF RUSSIAN FEDERATION CRIMINAL CODE – FORMULATION OF THE PROBLEM

**Alexey Rozhnov**

*candidate of Science, Assistant Professor  
of Criminal Law Department Volgograd State University,  
Russia, Volgograd*

**Oleg Rodionov**

*institute of Law 3d grade student Volgograd State University,  
Russia, Volgograd*

### АННОТАЦИЯ

В представленной статье на основе анализа норм федерального законодательства определена и рассмотрена проблема определения субъекта такого преступления, как незаконная госпитализация в медицинскую организацию, оказывающую психиатрическую помощь в стационарных условиях. Определены особенности объективной стороны, влияющие на специфику субъекта. Дано толкование нормы закона в части определения субъекта рассматриваемого преступления.

### ABSTRACT

In the present article the problem of determining of such crime as illegal hospitalization in medical institutions providing psychiatric care

in stationary conditions. The features of objective aspect that can influence on specifics of subject are determined. The interpretation of rule in part of determining the subject of crime is given.

**Ключевые слова:** субъект преступления; незаконная госпитализация; преступления против свободы; чести и достоинства личности.

**Keywords:** subject of crime; illegal hospitalization; crimes against freedom; honor and dignity.

Незаконная госпитализация в медицинскую организацию, оказывающую психиатрическую помощь в стационарных условиях, представляет собой весьма специфический состав преступления в системе норм главы 17 УК РФ, регламентирующих уголовно-правовые средства защиты чести, достоинства и физической свободы личности. Бланкетный характер диспозиции основного состава, описанной в ч. 1 ст. 128 УК, системно-структурные особенности запрета, являющегося специальным по отношению к запретам ст.ст. 126, 127 Кодекса, обуславливают высокую латентность данного преступления, чрезвычайно низкую применяемость ст. 128 УК РФ в практике властной правореализации (например, согласно данным МВД РФ за период 2005–2010 гг. ежегодное количество выявленных преступлений, ответственность за которые предусмотрена ч. 1 или ч. 2 ст. 128 УК, колебалось в диапазоне от 1 до 4 [6]. Согласно же статистике Судебного департамента при Верховном Суде РФ, с 2011 по 2014 гг. по ч. 1 ст. 128 УК РФ не было вынесено ни одного обвинительного приговора, но при этом 26 дел закончились оправданием обвиняемых, 17 – примирением сторон, 5 дел были прекращены по другим основаниям, а еще в одном случае обвиняемого самого отправили в психиатрический стационар. По части 2 статьи 128 УК за те же три года были осуждены 4 человека – по одному осужденному в год [1]).

Однако нельзя сказать, что данные официальной статистики являются объективными и, таким образом, карательный потенциал ст. 128 УК РФ исчерпан. Напротив, появляющиеся время от времени в печатных и электронных СМИ сообщения свидетельствуют о достаточной распространенности лишения человека свободы путем его помещения в психиатрический стационар. Например, примечателен в данном отношении случай незаконного помещения детей-воспитанников детского центра г. Москвы в психиатрический стационар из-за их непослушного поведения [2]. Однако данный

случай не единственный в своем роде, например, в 2013 г. некоторые СМИ осветили историю девушки, помещенной матерью в психиатрический стационар из-за несогласия последней в выборе девушкой жениха [3]. Наличие же таких нередких случаев убеждает в правильности законодательного решения бороться с ними методом уголовной репрессии, в связи с чем нормоположения ст. 128 УК РФ нуждаются в дальнейшем усовершенствовании. Последнее возможно только при правильном понимании признаков, составляющих фундамент анализируемого посягательства.

Значительную роль в понимании признаков основного состава незаконного помещения лица в психиатрический стационар играет Закон РФ от 2 июля 1992 г. № 3185-1 «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании» (с последующими изм. и доп.) [4], что закономерно вытекает из бланкетного характера диспозиции ч. 1 ст. 128 УК РФ.

Анализ норм Закона позволяет отметить, что госпитализация в психиатрический стационар возможна как по просьбе лица или с его согласия на такую госпитализацию (добровольная госпитализация), так и в недобровольном порядке.

Как полагает Л.Л. Кругликов, совершение преступления, предусмотренного ч. 1 ст. 128 УК РФ, возможно только при помещении лица в медицинскую организацию, оказывающую психиатрическую помощь в стационарных условиях, в недобровольном порядке [7, с. 80–87], в связи с чем криминальному аспекту незаконной, но формально добровольной госпитализации (через призму ее оценки по ст. 128 УК), по справедливому замечанию В.С. Комиссарова, почти совсем не уделяется внимания [5, с. 106–108].

Тем не менее, представляется, что и добровольная госпитализация при нарушении ее процедур, установленных указанным Законом и иным федеральным законодательством РФ, также может (при определенных условиях) образовать преступление, предусмотренное ст. 128 Кодекса.

Во-первых, для любой из перечисленных форм госпитализации необходимо соблюдение условия о наличии у помещаемого в стационарные условия лица психической болезни. Если же госпитализация произведена при наличии согласия лица, введенного в заблуждение относительно наличия у него психического заболевания или при ином воздействии на него в ситуации отсутствия болезни, то такое деяние может быть квалифицировано по ч. 1 ст. 128 УК РФ. Во-вторых, само согласие, которое дает лицо в письменной форме, может быть лишено волевого содержания, лишь только

исключительно внешне, по форме, являясь согласием. Представляется, что такие ситуации возможны в результате психического воздействия на потерпевшего, а равно и вследствие применения к нему препаратов, снижающих уровень внимания и мозговой активности в целом.

Но наиболее дискуссионным и самым трудным в практике применения остается вопрос о субъекте основного состава преступления, ныне описанного в ч. 1 ст. 128 УК РФ.

Как считает Т.М. Устинова, субъектом данного преступления может быть врач-психиатр, поставивший ложный диагноз и выдавший направление на госпитализацию либо непосредственно ее осуществивший. При этом, полагает ученый, иные лица, оказавшие содействие незаконному помещению в психиатрический стационар, подлежат ответственности за данное преступление в качестве его соучастников в соответствии со ст. 33 УК РФ; при этом они не могут быть его (преступления) исполнителями (соисполнителями) [8, с. 101–104]. Такое же мнение разделяет и В.С. Комиссаров [5, с. 106–108].

По мнению Л.Л. Кругликова, при определении субъекта преступления, предусмотренного ч. 1 ст. 128 УК РФ, необходимо руководствоваться положениями ч. 2 ст. 128 УК РФ, поскольку, исходя из текстуального описания в УК только основного состава незаконного помещения в психиатрический стационар (ч. 1 ст. 128), установить признаки субъекта невозможно. Поскольку, рассуждает ученый, в ч. 2 ст. 128 субъект преступления явно определен как специальный – деяние, совершается *«лицом с использованием своего служебного положения»*, то, следовательно, в ч. 1 той же статьи законодатель явно имел в виду общего субъекта [7, с. 78–90].

При всей безупречности и формально-юридической чистоте приведенной аргументации о понимании субъекта основного состава незаконной госпитализации в медицинскую организацию, оказывающую психиатрическую помощь в стационарных условиях, одной только логики оказывается мало. Так, в ч. 2 ст. 128 содержатся два альтернативных квалифицирующих признака – один касается субъекта, а другой – последствий преступления (*«то же деяние, если оно повлекло ... по неосторожности смерть потерпевшего или иные тяжкие последствия»*). Следовательно, законодатель исходит из того, что одна из квалифицированных разновидностей незаконной госпитализации может быть выполнена и субъектом, наделенным признаками, указанными только в ч. 1 ст. 128 УК.

Еще одно мнение по существу понимания признаков субъекта основного состава преступления высказано В.Н. Петрашевым, который отмечает, что субъектом анализируемого преступления может

быть и вовсе любое лицо [9]. Подобный категоризм наводит на мысль, что, по мнению данного автора, основной состав может быть выполнен субъектом, обладающим как общими, так и специальными признаками.

Согласиться с мнением о том, что субъект основного состава незаконной госпитализации является общим, мы не можем.

Описывая в ч. 1 ст. 128 УК объективную сторону основного состава, законодатель акцентирует внимание, вынося это и в название статьи, что сущностью данного преступления является именно незаконная госпитализация. Осуществление последней, как это прямо следует из Закона РФ от 2 июля 1992 г. № 3185-1 «О психиатрической помощи ...», возможно исключительно в результате решения врача-психиатра, консилиума врачей, а также постановления суда (судьи) о принудительной госпитализации либо (в исключительных случаях такая госпитализация возможна и без судебного решения).

Легко заметить, что все названные участники правоотношений в сфере оказания психиатрической помощи, без действий которых анализируемая нами госпитализация просто немыслима, обладают специальными признаками. Родственники потерпевшего, санитары, иные лица могут быть выполнены в ходе принудительной госпитализации любую иную (например, организаторскую, пособническую), но никак не исполнительскую функцию.

Обращает на себя внимание и то, что действующая формулировка статьи 128 УК РФ была создана Федеральным законом от 25.11.2013 № 317-ФЗ [10]. В предыдущей редакции ст. 128 УК использовалась фраза «незаконное помещение в психиатрический стационар» вместо ныне используемого словосочетания «незаконная госпитализация», что само по себе означает замену сравнительно нейтральной на более юридически обоснованную языковую конструкцию.

Представляется, что такие изменения существенно повлияли на понимание признаков состава преступления, включая и такие его элементы, как субъект и объективную сторону: появление выражения «незаконная госпитализация» обуславливает определение субъекта преступления уже в основном составе сразу в качестве специального, поскольку, как уже было отмечено, госпитализация возможна только на основании особых юридических фактов, исходящих от лиц, наделенных или властными (судьи), или особыми профессиональными функциями (врачи-психиатры). Поэтому, на наш взгляд, модернизированная указанным Федеральным законом формулировка нормы полностью исключила из круга лиц, подлежащих

ответственности по ч. 1 ст. 128 УК в качестве исполнителей, т. н. «обычных» людей – родственников, врагов потерпевшего, технических субъектов медицинских организаций, «низового» медперсонала (санитары, фельдшера, медсестры и т. д.), которые с учетом положений ч. 4 ст. 34 Кодекса могут проявить себя в преступлении только в качестве его организаторов, подстрекателей или пособников.

### Список литературы:

1. «128. Помещение камерного типа» статья от 11 августа 2015 – [Электронный ресурс] – // Эхо Москвы: сайт. – URL: <http://m.echo.msk.ru/blogs/detail.php?ID=1601528> (Дата обращения: 11.01.2016).
2. «Воспитанников детского центра в Москве отправляли в психушку» статья от 21 апреля 2015 – [Электронный ресурс] – // Life News: сайт. – URL: <http://lifenews.ru/news/> (Дата обращения: 11.01.2016).
3. «Псих нормальный» статья от 21 апреля 2015 – [Электронный ресурс] // Эксперт Online: сайт. – URL: [http://expert.ru/russian\\_reporter/2013/21/psih-normalnyj/](http://expert.ru/russian_reporter/2013/21/psih-normalnyj/) (Дата обращения: 11.01.2016).
4. Закон РФ от 2 июля 1992 г. № 3185-1 «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании» (с изменениями и дополнениями) – [Электронный ресурс] // СПС Гарант: сайт. – URL: <http://base.garant.ru/10136860/> (Дата обращения: 11.01.2016).
5. Российское уголовное право. Особенная часть: Учебник для вузов / Под ред. Комиссарова В.С. СПб.: Питер, 2008. – 720 с.
6. Статистика МВД – [Электронный ресурс] // кримправо.ру: сайт. – URL: <http://crimpravo.ru/page/mvdstatistic/> (Дата обращения: 11.01.2016).
7. Уголовное право России. Часть особенная. / Отв. ред. Кругликов Л.Л. – М.: Волтерс Клувер, 2005. – 839 с.
8. Уголовное право Российской Федерации: Особенная часть: Учебник для вузов / Под ред. Иногамовой-Хегай Л.В., Рарога А.И., Чучаева А.И. – М.: Инфра – М Контракт, 2008. – 800 с.
9. Уголовное право. Особенная часть: Учебник / Под ред. В.Н. Петрашева. – М., 1999. С. 225.
10. Федеральный закон от 25.11.2013 № 317-ФЗ (ред. от 08.03.2015) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации по вопросам охраны здоровья граждан в Российской Федерации» – [Электронный ресурс] // СПС Консультант: сайт. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_154744/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154744/) (Дата обращения: 11.01.2016).

**Научное издание**

## **«НАУКА ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА»**

Сборник статей по материалам  
XXX международной научно-практической конференции

№ 1 (23)  
Январь 2016 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 19.01.16. Формат бумаги 60x84/16.  
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 8,875. Тираж 550 экз.

Издательство АНС «СибАК»  
630049, г. Новосибирск, Красный проспект, 165, офис 4.  
E-mail: mail@sibac.info

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного  
оригинал-макета в типографии «Allprint»  
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3