

ISSN 2308-4804

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal

№ 1 (113), 2023

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2013 (September)

Volgograd, 2023

UDC 53:51+67.02+631+330+80+340+371+159.9+32
LBC 72

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal, № 1 (113), 2023

The journal is founded in 2013 (September)
ISSN 2308-4804

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

Registration Certificate: III № ФС 77 – 53534, 04 April 2013

EDITORIAL STAFF:

Head editor: Teslina Olga Vladimirovna
Executive editor: Malysheva Zhanna Alexandrovna

Lukienko Leonid Viktorovich, Doctor of Technical Science
Borovik Vitaly Vitalyevich, Candidate of Technical Sciences
Dmitrieva Elizaveta Igorevna, Candidate of Philological Sciences
Valouev Anton Vadimovich, Candidate of Historical Sciences
Kislyakov Valery Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences
Rzaeva Aliye Bayram, Candidate of Chemistry
Matvienko Evgeniy Vladimirovich, Candidate of Biological Sciences
Kondrashihin Andrey Borisovich, Doctor of Economic Sciences, Candidate of Technical Sciences
Khuzhayev Muminzhon Isokhonovich, Doctor of Philological Sciences
Ibragimov Lutfullo Ziyadullaevich, Doctor of Geographic Sciences
Gorbachevskiy Yevgeniy Viktorovich, Candidate of Engineering Sciences
Madaminov Khurshidjon Mukhamedovich, Candidate of Physical and Mathematical Sciences
Otazhonov Salim Madrakhimovic, Doctor of Physics and Mathematics
Karatayeva Lola Abdullayevna, Candidate of Medical Sciences
Tursunov Imomnazar Egamberdievich, PhD in Economics
Achilov Ganizhon Babadzhanovich, Candidate of Biological Sciences
Kuzmetov Abdulakhmet Raimberdievich, Doctor of Biological Sciences
Sultanov Bakhodir Fayzullayevich, Candidate of Economic Sciences
Maksumkhanova Azizakhon Mukadyrovna, Candidate of Economic Sciences
Kuvnakov Khaidar Kasimovich, Candidate of Economic Sciences
Yakubova Khurshida Muratovna, Candidate of Economic Sciences
Kusharov Zohid Keldiyorovich, Candidate of Economic Sciences

Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles.
Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, ave. Metallurgov, 29
E-mail: info@scienceph.ru
Website: www.scienceph.ru

Founder and publisher: «Scientific survey» Ltd.

УДК 53:51+67.02+631+330+80+340+371+159.9+32
ББК 72

НАУКА И МИР

Международный научный журнал, № 1 (113), 2023

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)
ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Теслина Ольга Владимировна
Ответственный редактор: Малышева Жанна Александровна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук
Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук
Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук
Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук
Хужаев Муминжон Исохонович, доктор философских наук
Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, доктор географических наук
Горбачевский Евгений Викторович, кандидат технических наук
Мадаминов Хуришиджон Мухамедович, кандидат физико-математических наук
Отажонов Салим Мадрахимович, доктор физико-математических наук
Каратаева Лола Абдуллаевна, кандидат медицинских наук
Турсунов Имомназар Эгамбердиевич, PhD экономических наук
Ачилов Ганижон Бабаджанович, кандидат биологических наук
Кузметов Абдулахмет Раймбердиевич, доктор биологических наук
Султанов Баходир Файзуллаевич, кандидат экономического наук
Максумханова Азизахон Мукадыровна, кандидат экономического наук
Кувнаков Хайдар Касимович, кандидат экономического наук
Якубова Хуришида Муратовна, кандидат экономического наук
Кушаров Зохид Келдиёрович, кандидат экономического наук

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29
E-mail: info@scienceph.ru
www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: ООО «Научное обозрение»

CONTENTS

Physical and mathematical sciences

<i>Egemberdieva S.Sh., Nametkulova R.J., Kushkimbaeva B.J., Kenes D.</i> FERROMAGNETIC MAGNETIZATION CURVE STUDY	8
<i>Isaev M.Sh.</i> INVESTIGATION OF THERMOSTIMULATED CONDUCTIVITY OF CHROMIUM SILICIDE	15
<i>Isaev M.Sh.</i> RESEARCH OF THE TEMPERATURE DEPENDENCE OF MOBILITY IN CHROMIUM, COBALT AND MANGANESE SILICIDES	20
<i>Isaev M.Sh.</i> INVESTIGATION OF ELECTRICAL AND THERMAL PROPERTIES OF CHROMIUM SILICIDES	24
<i>Khalilov MM.</i> EFFECT OF PRODUCTION CONDITIONS ON THE ELECTROPHYSICAL PARAMETERS OF LEAD TELLURIDE FILMS	28

Technical sciences

<i>Betyunsky O.A., Petrov V.S., Makarov P.E., Okoneshnikov S.V.</i> RESEARCH OF INNOVATIONS IN RUSSIAN FEDERATION LEGISLATION IN THE FIELD OF LABOR PROTECTION IN 2022.....	31
---	----

Agricultural sciences

<i>Temreshev I.I., Beknazarova Z.B., Kopzhasarov B.K., Isina Zh.M.</i> NEW DATA ABOUT THE DISTRIBUTION OF WEEVIL BEETLE PHYLLOBIUS OBLONGUS (LINNAEUS, 1758) IN APPLE ORCHARDS IN THE SOUTH AND SOUTH-EAST OF KAZAKHSTAN	34
---	----

Economic sciences

<i>Egorushkina T.N., Kalinin N.V.</i> ACTUAL PROBLEMS AND FACTORS AFFECTING THE INTRODUCTION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN PRODUCTION	39
<i>Seykimbaeva B.K., Musuralieva D.T., Tursunbaeva G.S.</i> THEORETICAL SUBSTANTIATION OF THE SYSTEM OF STATE REGULATION OF THE AGRICULTURAL SECTOR.....	42

Philological sciences

<i>Baishanowa A.Ch.</i> KOGNITIVE METAPHERNMODELLE IN DEN ROMANEN „DREI KAMERADEN“ VON ERICH MARIA REMARQUE UND „THE PAINTED VEIL“ VON WILLIAM SOMERSET MAUGHAM.....	45
<i>Janashia L.</i> INDIVIDUALITY OF MIKHAIL ANMASHEV'S POETRY	49

Jurisprudence

- Lomako A.Yu.*
TO THE QUESTION OF LEGAL REGULATION GAMBLING BUSINESS 53
- Rakisheva A.Sh.*
THE LEGAL NATURE OF THE CATEGORIES "IMPLEMENTATION" AND "REALIZATION"
OF THE INTERNATIONAL STANDARD IN THE FIELD OF EDUCATION 57

Pedagogical sciences

- Zabolotskaya M.Yu.*
FORMATION OF MATHEMATICAL LITERACY AS AN EFFECTIVE TOOL
FOR THE DEVELOPMENT OF THE COMPETITIVE AND OLYMPIAD ACTIVITY OF STUDENTS..... 61
- Chukrova A.I.*
PATRIOTIC EDUCATION ON THE LESSONS OF FRENCH LANGUAGE
IN THE FRAMEWORK OF THE IMPLEMENTATION OF THE THIRD-GENERATION
FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD 63

Psychological sciences

- Kozhevnikova T.A., Kostarev V.V.*
FEATURES OF TEACHING PSYCHOGENETICS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS 65

Political sciences

- Akopyan L.*
RELATIONSHIP OF CONCEPTS: EXTREMISM, TERRORISM AND RADICALISM 68

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

<i>Егембердиева С.Ш., Наметкулова Р.Ж., Кушкимбаева Б.Ж., Кенес Д.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ КРИВОЙ НАМАГНИЧИВАНИЯ ФЕРРОМАГНЕТИКА	8
<i>Исаев М.Ш.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМОСТИМУЛИРОВАННОЙ ПРОВОДИМОСТИ СИЛИЦИДА ХРОМА	15
<i>Исаев М.Ш.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ПОДВИЖНОСТИ В СИЛИЦИДАХ ХРОМА, КОБАЛЬТА И МАРГАНЦА.....	20
<i>Исаев М.Ш.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ТЕРМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СИЛИЦИДОВ ХРОМА.....	24
<i>Халилов М.М.</i> ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ПОЛУЧЕНИЯ НА ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПЛЕНОК ТЕЛЛУРИДА СВИНЦА	28

Технические науки

<i>Бетюнский О.А., Петров В.С., Макаров П.Е., Оконешиников С.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ НОВОВВЕДЕНИЙ 2022 ГОДА В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА	31
--	----

Сельскохозяйственные науки

<i>Темрешев И.И., Бекназарова З.Б., Копжасаров Б.К., Исина Ж.М.</i> НОВЫЕ ДАННЫЕ О РАСПРОСТРАНЕНИИ ЖУКА-ДОЛГОНОСИКА RHYNLOBIUS OBLONGUS (LINNAEUS, 1758) В ЯБЛОНЕВЫХ САДАХ НА ЮГЕ И ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА.....	34
--	----

Экономические науки

<i>Егорушкина Т.Н., Калинин Н.В.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ФАКТОРЫ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ	39
<i>Сейкимбаева Б.К., Мусуралиева Д.Т., Турсунбаева Г.С.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА	42

Филологические науки

<i>Байжанова А.Х.</i> КОГНИТИВНЫЕ МОДЕЛИ МЕТАФОР В РОМАНАХ «ТРИ ТОВАРИЩА» ЭРИХА МАРИИ РЕМАРКА И «РАЗРИСОВАННАЯ ВУАЛЬ» УИЛЬЯМА СОМЕРСЕТА МОЭМА	45
<i>Джанашия Л.</i> ОСОБЕННОСТИ ПОЭЗИИ МИХАИЛА АНМАШЕВА.....	49

Юридические науки

- Ломако А.Ю.*
К ВОПРОСУ О ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ИГОРНОГО БИЗНЕСА..... 53
- Ракишева А.Ш.*
ПРАВОВАЯ ПРИРОДА КАТЕГОРИЙ «ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ» И «РЕАЛИЗАЦИЯ»
МЕЖДУНАРОДНОГО СТАНДАРТА В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ 57

Педагогические науки

- Заболоцкая М.Ю.*
ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ
КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ
КОНКУРСНО-ОЛИМПИАДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ..... 61
- Чукрова А.И.*
ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НА УРОКАХ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА
В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ 63

Психологические науки

- Кожевникова Т.А., Костарев В.В.*
ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПСИХОГЕНЕТИКИ В ВУЗАХ 65

Политология

- Акопян Л.*
СООТНОШЕНИЕ ПОНЯТИЙ: ЭКСТРЕМИЗМ, ТЕРРОРИЗМ И РАДИКАЛИЗМ..... 68

УДК 357.8

ИССЛЕДОВАНИЕ КРИВОЙ НАМАГНИЧИВАНИЯ ФЕРРОМАГНЕТИКА**С.Ш. Егембердиева¹, Р.Ж. Наметкулова², Б.Ж. Кушкимбаева³, Д. Кенес⁴**^{1,3} кандидат физико-математических наук, доцент, ² старший преподаватель, ⁴ магистрант
Таразский региональный университет им М. Дулати, Казахстан

***Аннотация.** Рассматриваются экспериментальные результаты исследования ферромагнетиков. Для каждого значения и величины измеренного в эксперименте тока были определены значения H и B , по экспериментальным данным построена основная кривая намагниченности $B(H)$ и график зависимости $\mu_r(H)$.*

***Ключевые слова:** ферромагнетики, магнитная проницаемость, напряженность и индукция магнитного поля, намагничение.*

Уровень технического развития общества во все времена зависел от усвоения «секретов» изготовления материалов, свойства которых были уникальными. В настоящее время аморфные и нанокристаллические магнитные материалы с очень важными отличительными свойствами занимают важное место в области электротехники и микроэлектроники. Исключительные свойства магнитной мягкости таких материалов в сочетании с дешевой технологией их изготовления в последние годы вызывают наибольший интерес у инженеров и исследователей. За последние десятилетия было предпринято несколько важных шагов для понимания природы таких уникальных свойств. Таким образом, согласно исследованиям, причиной магнитной нестабильности этих материалов является образование особой магнитной микроструктуры, возникающей за счет хаотической направленности магнитной изотропии на субмикронном уровне. В настоящее время такие магнитные свойства изучаются различными методами, но самым простым методом исследования является метод магнитной корреляции.

Магнитная индукция поля \vec{B} в ферромагнетике (железо, кобальт, никель, специальные сплавы), помещенном в магнитное поле, нелинейно зависит от его напряженности \vec{H} (рис. 1). Причем, величина B в ферромагнитном веществе зависит не только от этого поля, но и от предыдущего магнитного состояния образца. Если образец предварительно был размагничен, то при его намагничивании зависимость B от H изображается кривой 0-1 и называется основной кривой намагничивания. При уменьшении напряженности поля H (см. кривую 1-2) изменение магнитной индукции B в ферромагнетике будет отставать от изменения H (магнитный гистерезис). Эта особенность ферромагнетиков связана с наличием в них областей спонтанной (самопроизвольной) намагниченности, называемых доменами. В размагниченном состоянии ферромагнетика магнитные моменты различных доменов ориентированы так, что результирующий вектор намагниченности образца равен нулю. Одна из возможных доменных структур такого состояния приведена на рисунке 2, где стрелками показаны направления намагниченности доменов [1].

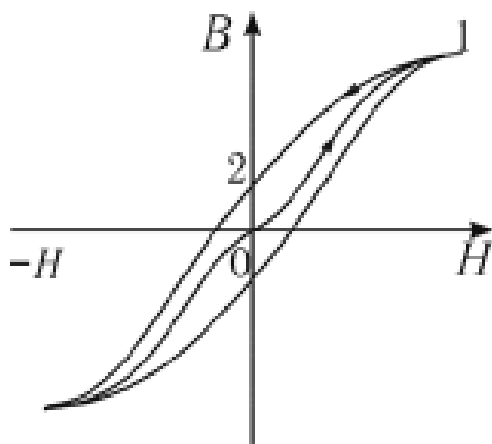


Рис. 1. Зависимость магнитной индукции \vec{B} от напряженности \vec{H}

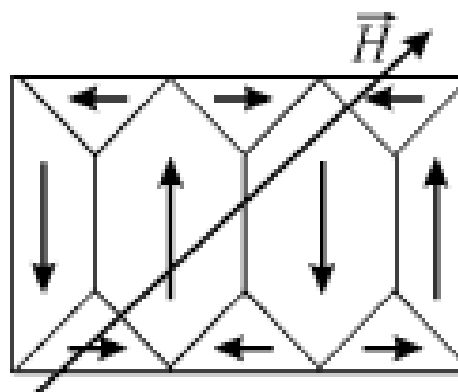


Рис. 2. Домены

При помещении ферромагнетика во внешнее магнитное поле границы доменов смещаются так, что сначала растут домены, магнитные моменты которых составляют с вектором \vec{H} острый угол, т.е. домены, имеющие наиболее выгодное энергетическое состояние. На следующей стадии с ростом \vec{H} происходит поворот магнитных моментов всех доменов в направлении поля.

При этом намагниченность образца \vec{J} (магнитный момент единицы объема) достигает насыщения (рис. 3), а индукция поля \vec{B} продолжает незначительно возрастать за счет увеличения напряженности H внешнего магнитного поля:

$$B = \mu_0 (H + J) = \mu_0 (1 + \chi) H = \mu_0 \mu_r H, \quad (1)$$

где $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$ – магнитная постоянная; χ – магнитная восприимчивость

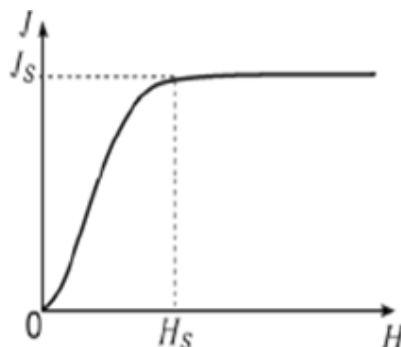


Рис. 3. Зависимость намагниченности магнетика от напряженности магнитного поля

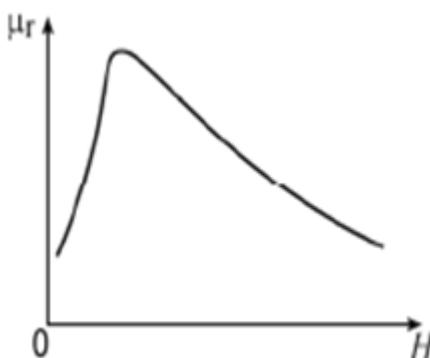


Рис. 4. Зависимость магнитной проницаемости от напряженности H

Доменная структура ферромагнетиков является также причиной того, что величина относительной магнитной проницаемости μ_r может меняться в широких пределах (от 1 до 10^6) и сложным образом зависит от напряженности внешнего магнитного поля (рис. 4).

При нагревании ферромагнетика выше температуры Кюри тепловое движение разрушает его доменную структуру и вместе с этим исчезают все особенности ферромагнитного состояния: вещество переходит в парамагнитное состояние.

Целью данной работы является построение основной кривой намагничивания $B = f(H)$ и графика зависимости магнитной проницаемости от напряженности магнитного поля $\mu_r = f(H)$ ферромагнетика.

Оборудование: регулируемый источник постоянного напряжения, стабилизированные источники постоянного напряжения, мультиметры, миниблоки «Ферромагнетик», «Интегратор тока», «Сопротивление».

Метод измерений. Впервые полное экспериментальное исследование зависимости $B(H)$ проведено в 1871-1872 г. профессором Московского университета А.Г. Столетовым. Он показал также, что напряженность поля внутри ферромагнетика сильно зависит от формы образца и только в случае тороидального образца, намагничиваемого кольцевой обмоткой, она совпадает с напряженностью внешнего магнитного поля [2].

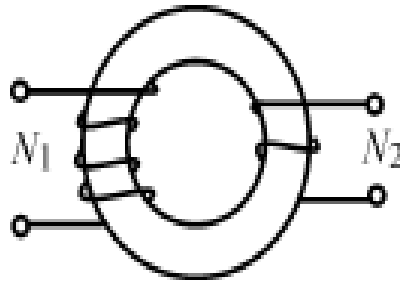


Рис. 5. Кольцо из ферромагнитного материала

В данной работе для получения основной кривой намагничивания $B = f(H)$ используют метод, предложенный А.Г. Столетовым [3, 4]. Он заключается в следующем. На кольцо из ферромагнитного материала расположены две обмотки (рис. 5): первичная (намагничивающая) содержит N_1 витков, а вторичная (с числом витков N_2) предназначена для измерения величины магнитной индукции B . Напряженность магнитного поля, которое создается в кольцевом сердечнике при протекании по первичной обмотке тока I_1 , можно рассчитать по формуле:

$$H = I_1 \frac{N_1}{l} = K_1 I_1, \quad (2)$$

где $K_1 = N_1/l$; l – длина средней осевой линии сердечника.

Это поле намагничивает кольцо. Магнитный поток в сечении кольца площадью S :

$$\Phi = BS$$

При его изменении во вторичной обмотке возникает ЭДС индукции:

$$\varepsilon_i = -N_2 d\Phi/dt,$$

где $d\Phi/dt$ – скорость изменения магнитного потока.

Изменение магнитного потока достигается изменением направления тока I_1 . При этом значение напряженности поля H остается прежним, а изменяется лишь направление линий поля. В результате поток магнитной индукции изменяется от значения $+\Phi$ до $-\Phi$, а приращение потока:

$$\Delta\Phi = -2\Phi = -2BS \quad (3)$$

Если цепь вторичной обмотки замкнута, то в ней потечет ток:

$$I_2 = \varepsilon_i / R = -\frac{N_2}{R} \cdot \frac{d\Phi}{dt}, \quad (4)$$

где R – сопротивление цепи вторичной обмотки.

При протекании индукционного тока I_2 в этой цепи переносится заряд Q , величину которого можно рассчитать, используя формулы (3), (4):

$$Q = \int_0^t I_2 dt = \int_{+\Phi}^{-\Phi} \left(-\frac{N_2}{R} \frac{d\Phi}{dt} \right) dt = -\frac{N_2}{R} \Delta\Phi = 2 \frac{N_2}{R} BS.$$

Выражая из этого равенства индукцию магнитного поля, получаем:

$$B = \frac{QR}{2N_2S}, \quad (5)$$

где R , N_2 и S – величины, постоянные для данной установки.

Заряд Q измеряют интегратором тока, подключенным ко вторичной обмотке. При этом величина заряда, прошедшего через интегратор, пропорциональна показанию вольтметра n :

$$Q = \gamma n, \quad (6)$$

где: γ – постоянная интегратора; n – отсчет по мультиметру.

Величина постоянной γ характеризует чувствительность интегратора и равна заряду (Q/n), который вызывает единичное показание мультиметра.

Используя выражения (5) и (6), можно записать расчетную формулу для индукции магнитного поля в исследуемом кольцевом сердечнике:

$$B = \frac{\gamma R}{2N_2S} n = K_2 n, \quad (7)$$

где

$$K_2 = \frac{\gamma R}{2N_2S}.$$

Описание установки. Электрическая схема установки показана на рисунке 6, монтажная – на рисунке 7.

Первичная N_1 и вторичная N_2 обмотки намотаны на кольцевой сердечник, который изготовлен из исследуемого ферромагнитного материала. Первичную обмотку используют для намагничивания магнетика и по ее параметрам определяют напряженность H намагничивающего поля. Переключатель 4 служит для изменения направления тока в первичной обмотке с целью перемангничивания сердечника. Резистор R_0 ограничивает ток в обмотке.

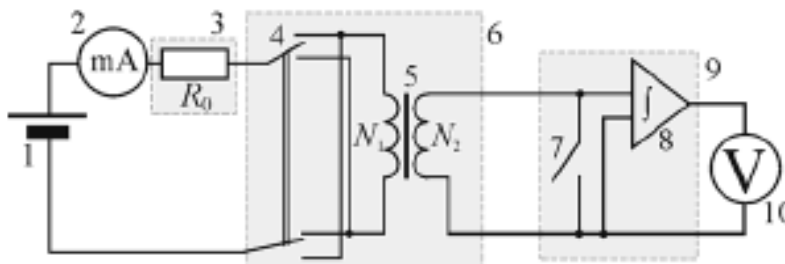


Рис. 6. Электрическая схема: 1 – источник постоянного регулируемого напряжения «0...+15 В»; 2 – мультиметр (режим А – 200 мА, входы СОМ, mA); 3 – блок «Сопротивление», $R_0 = 100 \text{ Ом}$; 4 – переключатель направления тока в первичной обмотке; 5 – тороид с первичной N_1 и вторичной N_2 обмотками; 6 – блок «Ферромагнетик»; 7 – демпфирующий ключ; 8 – интегратор тока; 9 – блок «Интегратор тока»; 10 – мультиметр (режим V 2 V, входы СОМ, VΩ)

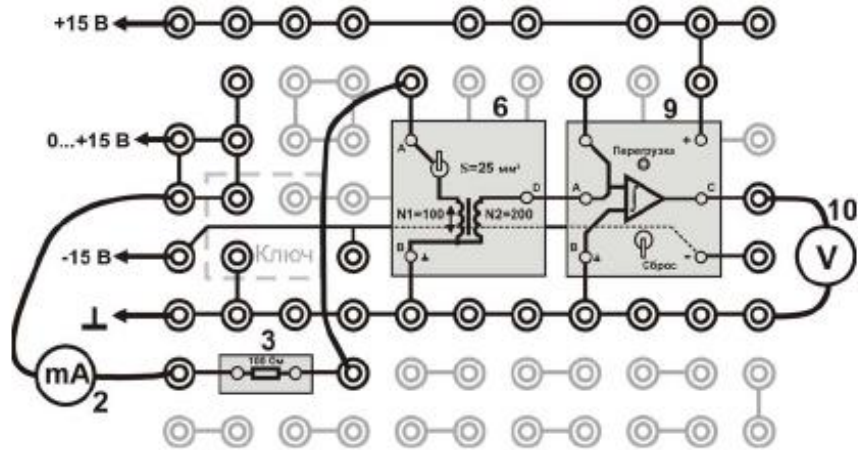


Рис. 7. Монтажная схема: 2, 3, 6, 9, 10 – см. рис. 6

Вторичная обмотка N_2 предназначена для определения индукции магнитного поля B в сердечнике. Интегратор тока 8 в цепи вторичной обмотки служит для измерения заряда Q , фиксируемого мультиметром 10, пропорционального измеряемой величине B .

Так как сердечник изготовлен из магнитомягкого ферромагнетика с малой величиной остаточной индукции B , то для снятия основной кривой намагничивания нет необходимости проводить предварительное размагничивание сердечника.

Результаты экспериментального исследования

Построение основной $B(H)$ кривой намагниченности и графика зависимости $\mu_r(H)$ магнитной проницаемости ферромагнетика от напряженности магнитного поля

Рассчитана средняя величина $U_{op} = \frac{U_1 + U_2}{2} = \dots B$ для каждого тока. С помощью исследуемого образца H и B параметров установки были K_1, K_2 определены константы, необходимые для расчета значений по формулам (2) и (7):

$$K_1 = \frac{N_1}{l} = \dots \frac{1}{m}$$

$$K_2 = \frac{\gamma R}{2N_2 S} = \dots \frac{Kл \cdot Ом}{B \cdot м^2}$$

Для каждого значения тока H и B величины:

$$H = K_1 I_1 = \dots A / м$$

$$B = K_2 U_{op} = \dots Tл$$

и магнитная проницаемость с Формулой (1) для каждого значения напряженности (H) магнитного поля:

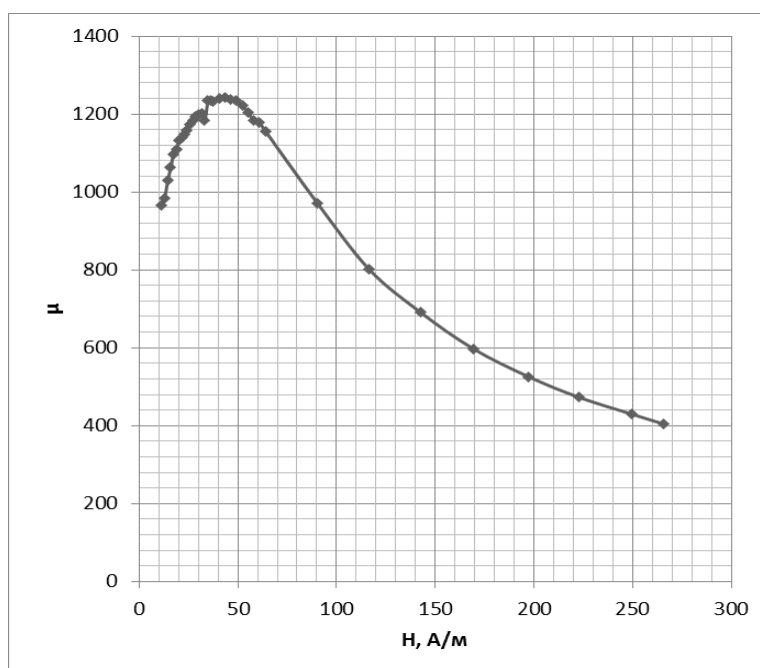
$$\mu_r = \frac{B}{\mu_0 H} = \dots$$

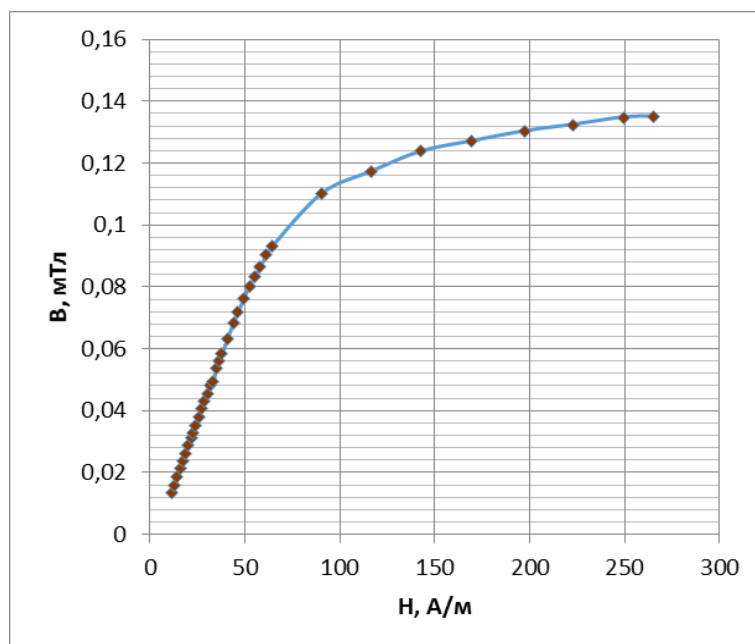
рассчитано. Результаты измерений и вычисление указаны в таблице 1

Таблица 1

Результаты измерений

№	I, мА	U1, В	U2, В	<U>, В	H, А/м	B, Тл	μ
8	4,2	0,224	0,233	0,2285	11,1406	0,0135	967,06
9	4,8	0,261	0,27	0,2655	12,7321	0,0157	983,20
10	5,4	0,313	0,312	0,3125	14,3236	0,0185	1028,67
12	6	0,357	0,361	0,359	15,9151	0,0213	1063,56
13	6,5	0,398	0,404	0,401	17,2414	0,0238	1096,61
14	7,1	0,445	0,441	0,443	18,8329	0,0262	1109,09
15	7,6	0,486	0,483	0,4845	20,1592	0,0287	11373,18
16	8,2	0,527	0,524	0,5255	21,7507	0,0311	1139,14
17	8,6	0,556	0,554	0,555	22,8117	0,0329	1147,13
18	9,1	0,597	0,589	0,593	24,1379	0,0351	1158,33
19	9,7	0,642	0,638	0,64	25,7294	0,0379	1172,81
20	10,3	0,688	0,683	0,6855	27,321	0,0406	1183,01
21	10,8	0,727	0,725	0,726	28,6472	0,0430	1194,90
22	11,4	0,768	0,77	0,769	30,2387	0,0456	1199,06
23	12	0,81	0,812	0,811	31,8302	0,0481	1201,32
24	12,5	0,836	0,83	0,833	33,1565	0,0494	1184,55
25	13,1	0,905	0,914	0,9095	34,748	0,0539	1234,10
26	13,6	0,943	0,948	0,9455	36,0743	0,0560	1235,78
27	14,2	0,983	0,988	0,9855	37,6658	0,0584	1233,64
28	15,3	1,068	1,066	1,067	40,5836	0,0632	1239,63
29	16,5	1,154	1,154	1,154	43,7666	0,0684	1243,2
30	17,4	1,208	1,214	1,211	46,1538	0,0718	1237,13
31	18,5	1,288	1,281	1,2845	49,0716	0,0761	1234,19
32	19,7	1,351	1,357	1,354	52,2546	0,0802	1221,72
33	20,8	1,405	1,412	1,4085	55,1724	0,0834	1203,69
34	21,9	1,454	1,465	1,4595	58,0902	0,0864	1184,62
35	23	1,523	1,524	1,5235	61,008	0,0902	1177,43
36	24,2	1,572	1,572	1,572	64,191	0,0931	1154,67
37	34,1	1,862	1,86	1,861	90,4509	0,1103	970,09
38	43,9	1,997	1,963	1,98	116,446	0,1173	801,72
39	53,8	2,09	2,09	2,09	142,706	0,1238	690,53
40	63,8	2,14	2,15	2,145	169,231	0,1271	597,62
41	74,4	2,2	2,2	2,2	197,347	0,1304	525,62
42	83,9	2,23	2,24	2,235	222,546	0,1324	473,52
43	94	2,25	2,3	2,275	249,337	0,1348	430,20
44	100,1	2,28	2,28	2,28	265,517	0,1351	404,88

График зависимости $\mu_r(H)$

График зависимости $B(H)$

В данной работе для получения основной кривой намагниченности $B(H)$ был использован метод исследования, предложенный Столетовым. Используя исследуемый образец и параметры установки, H и B вычислили K_1, K_2 константы, необходимые для расчета величин. Для каждого значения и величины измеренного в эксперименте тока были определены значения H и B , по экспериментальным данным построена основная кривая намагниченности $B(H)$ и график зависимости $\mu_r(H)$. Причиной сложного характера основных кривых зависимостей намагниченности $J(H)$ и магнитной проницаемости $\mu_r(H)$ ферромагнетика, полученных в эксперименте, является доменная структура ферромагнетиков [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белов, К.П., Магнетизм на земле и в космосе/Белов К.П., Бочкарёв Н.Г. – М: Наука, 1983. – 192 с.
2. Буравихин, В.А., Практикум по магнетизму/ Буравихин В.А., Шелковников В.Н., Карабанова В.П.. – М: Высш. шк., 1979. – 197 с.
3. Бушманов, Б.Н., Физика твёрдого тела / Бушманов Б.Н., Хромов Ю.А. – М: Высш. шк., 1971. – 224 с.
4. Вонсовский, С.В., Магнетизм: Учебн.пособ. - М: Наука, 1984. – 208с.
5. Павлов, П.В., Хохлов, А.Ф. Физика твердого тела. – М.: ВШ, 2000.

Материал поступил в редакцию 19.12.22

FERROMAGNETIC MAGNETIZATION CURVE STUDY

S.Sh. Egemberdieva¹, R.J. Nametkulova², B.J. Kushkimbaeva³, D. Kenes⁴

^{1,3} Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, ² Senior Lecturer, ⁴ Master's Student
Taraz Regional University named after M. Dulati, Kazakhstan

Abstract. The experimental results of the study of ferromagnets are considered. For each value and value of the current measured in the experiment, H and B values were determined, according to the experimental data, the main magnetization curve and the dependence graph were built.

Keywords: ferromagnets, magnetic permeability, magnetic field strength and induction, magnetization.

УДК 621.315.592

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМОСТИМУЛИРОВАННОЙ ПРОВОДИМОСТИ СИЛИЦИДА ХРОМА

М.Ш. Исаев, кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры «Физика полупроводников и полимеров»
Национальный университет Узбекистана им. М. Улугбека (Ташкент), Узбекистан

***Аннотация.** Получены моно- и дисилициды хрома в приповерхностной области диффузионно-легированного кремния атомами хрома. Исследована термостимулированная проводимость (ТСП) дисилицида хрома. Определена энергия уровней прилипания 0,31 эВ для структуры дисилицид хрома – легированный кремний – дисилицид хрома. Исследовано влияние интенсивности освещения на кривые ТСП и показано, что интенсивность освещения не влияет на форму кривой и слабо влияет на величину максимума пика тока.*

***Ключевые слова:** диффузия, легирование, термостимулированная проводимость, силициды, уровень прилипания, интенсивность, темновая проводимость, структура.*

Введение

Одной из актуальных проблем сегодняшнего дня является изучение физических процессов, происходящих в поверхностных и приповерхностных областях монокристаллического кремния, диффузионного легированными примесями, создающими глубокие уровни. В диффузионно-легированных кристаллах кремния образуется приповерхностный слой толщиной 30-40 мкм с концентрацией носителей примесей, превышающей на 2-4 порядка их растворимость и с иными электрофизическими параметрами, а именно, с высокой удельной проводимостью и с низким значением подвижности по отношению к параметрам объемной части.

Внимание большинства исследователей сосредоточивалось на объемную часть кристаллов, получаемых путем удаления приповерхностной области, так приповерхностный слой считался как бы нарушенным и не вызывающим практического интереса.

Однако для глубокого изучения процесса диффузионного легирования кремния металлами, атомами редкоземельных элементов необходимо рассмотреть такие важные вопросы, как физика образования высоколегированной приповерхностной области, природа образования силицидов металлов, которые сильно отличаются от металла и полупроводника, а также физико-химические процессы, происходящие в приповерхностной области (взаимная диффузия, твердофазные реакции и др.)

В настоящее время силициды переходных металлов становятся базовым материалом для новых перспективных технологических схем будущих поколений в связи с их стойкостью к агрессивным средам и высокотемпературным обработкам. Поэтому комплексное исследование механизма вхождения примесей в объем кристалла и их взаимодействия как с матричными атомами кристалла, так и с технологическими примесями является актуальным.

С этой точки зрения исследование формирования силицидов в поверхностной области кремния при диффузионном легировании и разработка новых полупроводниковых приборов на их основе имеет особое научное значение в контексте создания новых материалов для микро- и наноэлектроники.

В связи с этим в данной работе нами исследованы термостимулированные проводимости силицидов хрома.

Методика эксперимента

Хром имеет большой коэффициент диффузии в кремнии, поэтому мы пользовались диффузионным методом легирования. Этот метод имеет и ряд других преимуществ: 1) относительная простота технологии; 2) возможность исследования влияния температуры отжига на исходные параметры кристалла; 3) возможность регулирования концентрации электрически активных атомов хрома путем изменения температуры.

Для легирования кремния хромом использовались слитки монокристалла кремния как р-типа марки КДБ-10, так и п-типа марки КЭФ-20, выращенного методом Чохральского. Исходные параметры таковы: для кремния п-типа-удельное сопротивление $\rho = 20$ Ом см, подвижность электронов $\mu_n = 1430$ см²/В·с, концентрация электронов $n = 2.4 \cdot 10^{15}$ см⁻³, для кремния р-типа-удельное сопротивление $\rho = 10$ Ом см, подвижность дырок $\mu_p = 430$ см²/В·с, концентрация дырок $p = 1.5 \cdot 10^{15}$ см⁻³, концентрация кислорода $\leq 1 \cdot 10^{17}$ см⁻³.

Из слитков монокристалла кремния алмазным диском вырезали образцы в виде параллелепипеда размером (1-2) x (2-5) x (10-30) мм³. Образцы шлифовали с применением микропорошка карбида кремния М-5,

M-10 и подвергали химическому травлению в растворе $1HF:5HNO_3$ в течение 1-2 минут, промывали в деионизованной воде и сушили при температуре не более 100 °С. Образцы кремния помещали в количестве 3 шт. в кварцевые ампулы, предварительно промытые в растворе $HNO_3 - 3HCl$ и прокипяченные в дистиллированной воде.

Массу атомов легирующего металла определяли из уравнения Менделеева-Клапейрона: $pV = mRT\mu^{-1}$. Отсюда $m = pV\mu R^{-1}T^{-1}$, где p – давление пара металла в ампуле, которое равно $1 \cdot 10^{-2} - 2 \cdot 10^{-5}$ мм рт.ст при $T = 1000 - 1250$ °С. Определенная таким образом масса металла составила 3 мг. Масса металла не ограничена, т.е. используется не менее 3 мг. В ампулу помещали порошок металла с частотой 99,999 в количестве 3-5 мг. Ампулы с образцами и диффузантом откачивали до вакуума $\sim 10^{-3}$ мм рт.ст ($1,33 \cdot 10^{-1}$ Па) и запаивали. Затем ампулы помещали в горизонтальную печь и производили отжиг при температуре 1050-1070 °С в течение от 20 мин до 2 часов. Колебания температуры в рабочей зоне печи не превышали ± 5 °С. После отжига образцы закалывали охлаждением со скоростью 100-150 град/с сбрасыванием ампул в воду и выдерживали до температуры кристалла $T = 15 - 20$ °С. После вскрытия ампул поверхность образцов имела проводимость p -типа.

Результаты и обсуждение

Перед исследованием распределения проводимости по толщине образцов проводились замеры поверхностного сопротивления на всех поверхностях кристаллов с помощью четырехзондового метода. Измерения показали, что поверхностные сопротивления всех сторон легированных кристаллов были низкоомными, по сравнению с поверхностными сопротивлениями исходных кристаллов. С целью удаления нарушенного при шлифовке поверхностного слоя, образцы обезжиривали в толуоле при температуре исходных кристаллов (то есть подвергавшиеся, а также не подвергавшиеся термообработке кристаллов без примеси).

В связи с тем, что образцы имели поверхностный слой с высокой проводимостью, для исключения его шунтирующего влияния образцы отшлифовывались с трех сторон на глубину порядка 40-50 мкм. К двум противоположным неотшлифованным торцам подключались электрические контакты, а на лежащей между ними неотшлифованной поверхности проводились измерения при последовательном удалении тонких слоев. Оказалось, что профили проводимости имеют два участка – приповерхностный с повышенной проводимостью и объемный – с проводимостью, близкой к собственной. Параллельные измерения проводимости и эффекта Холла при температурах $T = 77 - 300$ К показали, что приповерхностный слой имеет проводимость p -типа, с концентрацией носителей $\sim 10^{20} - 10^{21} \text{ см}^{-3}$ и холловской подвижностью $\mu_H = 2 - 6 \text{ см}^2/\text{В} \cdot \text{с}$ а объемный – проводимость i – типа, с концентрацией носителей $10^{10} - 10^{12} \text{ см}^{-3}$ и подвижностью $\mu_H = 300 - 400 \text{ см}^2/\text{В} \cdot \text{с}$. Такое же распределение проводимости (p -типа с концентрацией $p \approx 10^{20} - 10^{21} \text{ см}^{-3}$) получалось в приповерхностном слое и при легировании хромом исходного кремния p -типа. Однако при этом объемная концентрация носителей в глубине образца почти не изменялась (относительно исходного кремния).

Результаты измерений показали, что приповерхностный аномальный слой имеет концентрацию носителей тока $\sim 10^{20} - 10^{21} \text{ см}^{-3}$ и холловскую подвижность 1-17 $\text{см}^2/\text{В} \cdot \text{с}$. Расчеты показали, что приповерхностные слои Si<Cr> толщиной 1-5 мкм имеют удельную проводимость $\sim (1.6 - 9.9) \cdot 10^3 \text{ Ом}^{-1} \text{ см}^{-1}$.

Термостимулированные токи являются другим типом термоэлектрического эффекта. Кривые термостимулированного тока представляют собой график зависимости темного тока от температуры образцов, предварительно облученных при низкой температуре. Захваченные ловушками носители тока, которые образуются за счет излучения, освобождаются при нагревании и участвуют в электрическом токе. Этот эффект необратим: электрический ток не течет при повторном охлаждении.

Сочетание низкоомного силицида хрома с высокоомной компенсированной областью Si<Cr> дало возможность создать структуру силицид хрома – легированный кремний – силицид хрома. Для определения глубины залегания ловушек исследована термостимулированная проводимость (ТСП), используемая в качестве независимой методики.

Образцы были охлаждены до температуры жидкого азота и освещены в электрическом поле. В результате освещения образовались свободные заряды, значительная часть которых локализовалась в ловушках. Если глубина последних достаточно велика, то заряды при низкой температуре не могут термически выйти из ловушек. Затем образец, находящийся под напряжением, нагревался в темноте. Когда температура достигала значения достаточного для термического возбуждения носителей из ловушек, возникал большой ток.

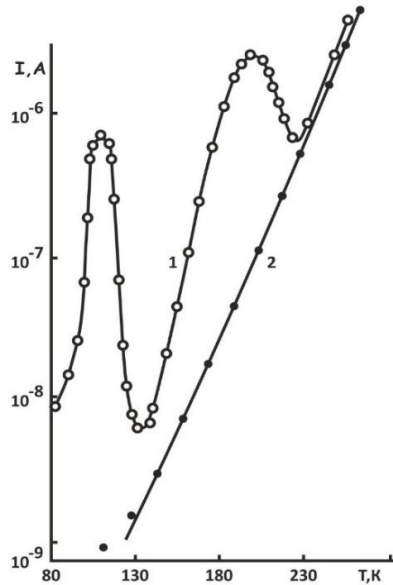


Рис. 1. ТСП структуры $CrSi_2 - Si\langle Cr \rangle - CrSi_2$.
1 – ТСП; 2 – темновая проводимость

Максимум тока соответствует некоторой критической температуре. После максимума ток падает по мере выхода носителей из ловушек. Мгновенный термостимулированный ток пропорционален скорости выхода носителей из ловушек. При слишком близком расположении энергетических уровней захвата пики ТСП могут сливаться. Чем глубже ловушка, тем выше критическая температура пика ТСП.

На рис. 1 приведена кривая ТСТ для одной структуры силицид хрома – компенсированный кремний – силицид хрома, снятая при скорости нагрева $0,3\text{ }^\circ\text{C}$ в сек. Результаты обработки кривых термостимулированной проводимости показывают, что в базовой области структуры имеются уровни с энергией активации $E_{t1} = 0,22 \pm 0,02\text{ эВ}$ и $E_{t2} = 0,31 \pm 0,02\text{ эВ}$.

Анализ кривых ТСТ для кристаллов кремния, легированного хромом, показывает, что на этих уровнях происходит процесс мономолекулярной рекомбинации. Зависимость I от величины глубины ловушек E_t можно выразить соотношением:

$$I = c \cdot n \cdot v \cdot \exp(-E_t/kT), \quad (1)$$

где c – геометрический фактор, n – концентрация носителей в ловушках и v – частотный фактор, который можно связать с частотой выхода носителей из ловушек ξ следующим соотношением:

$$\xi = v \cdot \exp(-E_t/kT) \quad (2)$$

Частота ξ является величиной, обратной времени пребывания носителя в ловушке. На кривой ТСТ глубина ловушек E_t определяется из формулы

$$E_t = \frac{1,51T^*T^1}{T^* - T^1}, \quad (3)$$

где T^* – критическая температура на максимуме пика, T^1 – температура, при которой ордината низкотемпературной ветви кривой ТСТ достигает половины пикового значения. Этой формулой можно пользоваться при выполнении условия $E_t/kT^* \geq 20$.

Зная площадь под кривой ТСТ, можно вычислить концентрацию носителей тока, которые вносят вклад в ток во время измерения. Площадь получается путем интегрирования чистого ТСТ.

$$S = \int_{t_1}^{t_2} Idt, \quad (4)$$

где t_1 и t_2 – начальное и конечное время.

Концентрация ловушек $N_{лов}$ определяется как:

$$N_{лов} = \frac{A}{eVG}, \quad (5)$$

A – площадь под кривой ТСТ, V – объем образца, e – заряд электрона.

Для установления корреляции между числом электронов, которые вносят вклад в термостимулированный ток и концентрацией ловушек, нужно учесть фактор фотоэлектрического усиления G , который равен:

$$G = \frac{\tau \cdot \mu \cdot U}{L^2} \quad (6)$$

где τ , μ – время жизни и подвижность носителей, L – длина образца, U – приложенное напряжение, μ – была получена из экспериментальных измерений электропроводности и коэффициента Холла, τ – из измерения фотопроводности. Уровень 0,22 эВ имеет плотность состояния $\sim 4 \cdot 10^{15} \text{ см}^{-3}$ и уровень 0,31 эВ – $\sim 5 \cdot 10^{15} \text{ см}^{-3}$.

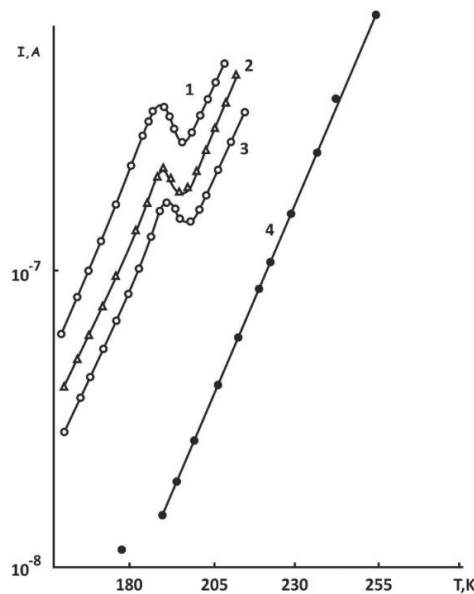


Рис. 2. Влияние интенсивности освещения на кривой ТСП структуры $CrSi_2 - Si\langle Cr \rangle - CrSi_2$.
1 – 100 %; 2 – 30 %; 3 – 10 %; 4 – темновая проводимость

Термостимулированная проводимость для кристаллов $Si\langle Cr \rangle$ была также исследована при различных длительностях и интенсивностях засветки. Влияние интенсивности освещения на один из максимумов кривых ТСТ приведена на рис. 2.

Из рис. видно, что при изменении интенсивности освещения на порядок, максимум на кривой ТСТ изменяется только дважды, а форма кривой остается неизменной. При увеличении интенсивности площадь под кривой ТСТ увеличивается, что указывает на рост концентрации примесных центров, принимающих участие в термостимулированной проводимости. Слабая зависимость от интенсивности засветки обусловлена тем, что мы имеем дело с областями, близкими к насыщению примесных центров. Расчет показывает, что при интенсивности освещения в 10 % концентрация ловушек равна $7 \cdot 10^{15} \text{ см}^{-3}$, сечение рекомбинационного захвата равно $6 \cdot 10^{-20} \text{ см}^2$, при интенсивности 30 %, $N_t = 2 \cdot 10^{16} \text{ см}^{-3}$, $\sigma_n = 4.5 \cdot 10^{-20} \text{ см}^2$, при интенсивности 100 %, $N_t = 2.5 \cdot 10^{16} \text{ см}^{-3}$, $\sigma_n = 3 \cdot 10^{-20} \text{ см}^2$.

Заключение

Выявлены образования моно- и дисилицида хрома в приповерхностной и поверхностной областях диффузионно-легированного монокристаллического кремния атомами хрома. Определены концентрации носителей тока и холловской подвижности в этих областях. Для определения глубины залегания ловушек исследованы ТСП, используемые в качестве независимой методики. Определена энергия уровней прилипания

0,31 эВ для структуры дисилицид хрома – легированный кремний – дисилицид хрома. Исследовано влияние интенсивности освещения на кривые ТСП и показано, что интенсивность освещения не влияет на форму кривой и слабо влияет на величину максимума пика тока.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мамадалимов, А.М. Исследование электрофизических свойств пленок силицида платины на поверхности кремния / А.М. Мамадалимов, М.Ш. Исаев, Б.И. Хамдамов // Журнал ДАН РУз. – Т., 2010. – № 6. – С. 27-29.
2. Мамадалимов, А.Т. Термоэлектрические свойства силицида кобальта. / А.Т. Мамадалимов, М.Ш. Исаев, Н.К. Хакимова // Тез. респ. конф.: «Яримўтказгичлар ва полимерлар физикасининг долзарб муаммолари». – Тошкент, 2022. – С. 19-21.
3. Мьюрарка, Ш. Силициды для СБИС / Ш. Мьюрарка. – М., 2013. – 176 с.
4. Шалимова, К.В. Физика полупроводников / К.В. Шалимова. – М., 2010. – 400 с.

Материал поступил в редакцию 26.12.22

INVESTIGATION OF THERMOSTIMULATED CONDUCTIVITY OF CHROMIUM SILICIDE

M.Sh. Isaev, Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor of the Department of Physics of Semiconductors and Polymers
National university of Uzbekistan named after M. Ulugbek (Tashkent), Uzbekistan

Abstract. *Mono- and disilicide of chromium were obtained in the near-surface region of diffusion-doped silicon by chromium atoms. The thermally stimulated conductivity (TSP) of chromium disilicide was investigated. The energy of the adhesion levels of 0.31 eV was determined for the structures of chromium disilicide – doped silicon – chromium disilicide. The influence of the illumination intensity on the TSP curves is investigated and it is shown that the illumination intensity does not affect the shape of the curve and weakly affects the magnitude of the maximum of the current peak.*

Keywords: *diffusion, alloying, thermally stimulated conductivity, silicides, adhesion level, intensity, dark conductivity, structure.*

УДК 621.315.592

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ПОДВИЖНОСТИ В СИЛИЦИДАХ ХРОМА, КОБАЛЬТА И МАРГАНЦА

М.Ш. Исаев,

Национальный университет Узбекистана им. М. Улугбека (Ташкент), Узбекистан

Аннотация. В приповерхностной области диффузионно-легированного кремния атомами хрома, кобальта и марганца выявлены образования силицидов этих элементов. Показано, что в процессе легирования независимо от типа проводимости исходного кремния, концентрации мелкой примеси и скорости охлаждения образуется приповерхностный слой с проводимостью р-типа, с концентрацией носителей тока 10^{20} - 10^{21} см⁻³. Исследованы температурные зависимости Si<Cr>, Si<Co> и Si<Mn>. Обнаружен рост подвижности носителей в этих кристаллах по мере увеличения толщины удаляемого слоя. Это связано с уменьшением концентрации дырок при увеличении толщины удаляемого слоя.

Ключевые слова: легирование, диффузия, силициды, шлифовка, примесь, подвижность, концентрация.

Введение

Одной из актуальных проблем сегодняшнего дня является изучение физических процессов, происходящих в поверхностных и приповерхностных областях монокристаллического кремния, диффузионно-легированного примесями, создающих глубокие уровни. В диффузионно-легированных кристаллах кремния образуется приповерхностный слой толщиной 30-40 мкм с концентрацией носителей примесей, превышающей на 2-4 порядка их растворимость и с иными электрофизическими параметрами, а именно, с высокой удельной проводимостью и с низким значением подвижности по отношению к параметрам объемной части.

Внимание большинства исследователей сосредоточилось на объемной части кристалла, получаемой путем удаления приповерхностной области, до этого приповерхностный слой считался нарушенным и не вызывал практического интереса.

Однако для глубокого изучения процесса диффузионного легирования кремния металлами, атомами редкоземельных элементов требуется рассмотрение таких важных вопросов, как физика образования сильно легированной приповерхностной области, природа образования силицидов металлов, которые сильно отличаются от металлов и полупроводников, а также протекающие в приповерхностной области физико-химические процессы (взаимная диффузия, твердофазные реакции и др.).

В настоящее время силициды переходных металлов становятся базовым материалов для новых перспективных технологических схем будущих поколений в связи с их стойкостью к агрессивным средам и высокотемпературным обработкам [2]. Поэтому комплексное исследование механизма вхождения примесей в объем кристалла и их взаимодействия как с матричными атомами кристалла, так и с технологическими примесями является актуальным.

С этой точки зрения исследование формирования силицидов в поверхностной области кремния при диффузионном легировании и разработка новых полупроводниковых приборов на их основе имеют особое научное значение в контексте создания новых материалов для микро- и нанoeлектроники.

В связи с этим, в данной работе нами исследована температурная зависимость подвижности носителей заряда в силицидах хрома, кобальта и марганца.

Методика эксперимента

Хром, марганец и кобальт имеют большой коэффициент диффузии в кремнии, поэтому мы пользовались диффузионным методом легирования. Этот метод имеет и ряд других преимуществ: 1) относительная простота технологии; 2) возможность исследования влияния температуры отжига на исходные параметры кристалла; 3) возможность регулирования концентрации электрически активных атомов кобальта, хрома и марганца, путем изменения температуры.

Для легирования кремния этими элементами использовались слитки монокристалла кремния как р-типа марки КДБ-10, так и п-типа марки КЭФ-20, выращенного методом Чохральского. Их исходные параметры таковы: для кремния п-типа-удельное сопротивление $\rho = 20$ Ом·см, подвижность электронов $\mu_n = 1430$ см²/В·с, концентрация электронов $n = 2,4 \cdot 10^{15}$ см⁻³, для кремния р-типа-удельное сопротивление $\rho = 10$ Ом·см, подвижность дырок $\mu_p = 430$ см²/В·с, концентрация дырок $p = 1,5 \cdot 10^{15}$ см⁻³, концентрация кислорода $\leq 1 \cdot 10^{17}$ см⁻³ [3].

Из слитков монокристалла кремния алмазным диском вырезали образцы в виде параллелепипеда размером (1-2) x (2-5) x (10-30) мм³. Образцы шлифовали с применением микропорошка карбида кремния М-5, М-10, М-14. С целью удаления нарушенного при шлифовке поверхностного слоя, образцы обезжировали в толуоле при температуре 40-50 °С и подвергали химическому травлению в растворе HF:HNO₃ в течение

1-2 минут, промывали в деионизованной воде и сушили при температуре не более 100 °С. Образцы кремния помещали в количестве 3 шт. в кварцевые ампулы, предварительно промытые в растворе $\text{HNO}_3:3\text{HCl}$ и прокипяченные в дистиллированной воде.

Массу атомов легирующего металла определяли из уравнения Менделеева-Клапейрона: $pV = mRT\mu^{-1}$. Отсюда $m = pV\mu R^{-1}T^{-1}$, где p – давление пара металла в ампуле, которое равно $1 \cdot 10^{-2} - 2 \cdot 10^{-5}$ мм рт.ст. при $T = 1000 - 1250$ °С. Определенная таким образом масса металла составила 3 мг. Масса металла не ограничена в большую сторону, т.е. используется не менее 3 мг. В ампулу помещали металлический порошок чистотой 99,99 % в количестве 3-5 мг. Ампулы с образцами и диффузантом откачивали до образования вакуума $\sim 10^{-3}$ мм рт.ст. ($1,33 \cdot 10^{-1}$ Па) и запаивали. Затем ампулы помещали в горизонтальную печь и производили отжиг при температуре 900-1070 °С по времени от 20 мин. до 2 часов. Колебания температуры в рабочей зоне печи не превышали ± 5 °С. После отжига образцы закаливали охлаждением со скоростью 100-150 град/с сбрасыванием ампул в воду и выдерживали до температуры кристалла $T = 15 - 20$ °С. После вскрытия ампул поверхность образцов имела проводимость р-типа.

Результаты и обсуждение

Перед исследованием структуры приповерхностного слоя образцов проводились замеры поверхностного сопротивления на всех поверхностях кристаллов с помощью четырех-зондового метода. Измерения показали, что поверхностные сопротивления всех сторон легированных кристаллов были низкоомными, по сравнению с поверхностными сопротивлениями $R_{s, \text{исх}}$ исходных кристаллов (то есть подвергавшиеся, а также не подвергавшиеся термообработке кристаллы без примеси) [1].

В связи с тем, что образцы имели поверхностный слой с высокой проводимостью, для исключения его шунтирующего влияния образцы сошлифовались с трех сторон на глубину порядка 40-50 мкм. К двум противоположным несошлифованным торцам подключались электрические контакты, а на лежащий между ними несошлифованной поверхности проводились измерения при последовательном удалении тонких слоев.

Распределение концентрации дырок в силицидных слоях марганца показана на рис. 1.

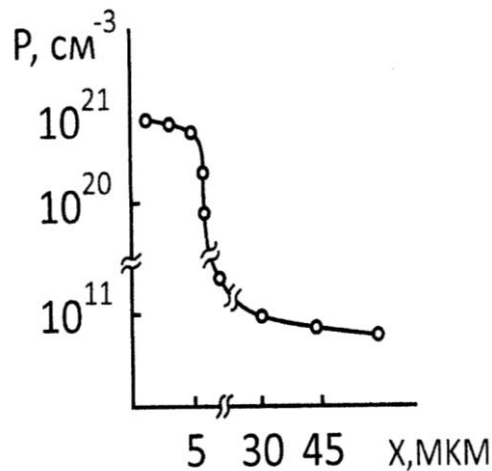


Рис. 1. Распределение концентрации дырок для силицидов марганца

Как видно из рис. 1 профиль концентрации дырок имеет два участка – приповерхностный с повышенной концентрацией дырок и объёмный – с проводимостью, близкой к собственной. Параллельные измерения проводимости и эффекта Холла при температурах $T = 77 - 300$ К показали, что приповерхностный слой имеет проводимость р-типа с концентрацией носителей $\sim 10^{20} - 10^{21}$ см^{-3} и холловской подвижностью $\mu_H = 2 - 6 \text{ см}^2/\text{В} \cdot \text{с}$, а объёмный – проводимость i-типа, с концентрацией носителей $10^{10} - 10^{12}$ см^{-3} и подвижностью $\mu_H = 300 - 700 \text{ см}^2/\text{В} \cdot \text{с}$. Такое же распределение проводимости (р-типа с концентрацией $p \approx 10^{20} - 10^{21}$ см^{-3}) получалось в приповерхностном слое и при легировании марганцем исходного кремния п-типа. Однако при этом объёмная концентрация носителей в глубине образца почти не изменялась (относительно исходного кремния).

Измерения показали, что приповерхностный аномальный слой имеет концентрацию носителей тока $\sim 10^{20} - 10^{21}$ см^{-3} и холловскую подвижность 1-17 $\text{см}^2/\text{В} \cdot \text{с}$. Расчеты показали, что приповерхностные слои $\text{Si}\langle\text{Co}\rangle$, $\text{Si}\langle\text{Mn}\rangle$ и $\text{Si}\langle\text{Cr}\rangle$ толщиной 1-5 мкм имеют удельную проводимость $\sim (1,6 - 9,9) \cdot 10^3 \text{ Ом}^{-1} \cdot \text{см}^{-1}$.

Для выяснения причины падения электропроводности при повышении температуры исследовалась температурная зависимость подвижности носителей тока (рис. 2). Выявлено, что с повышением температуры подвижность дырок уменьшается в силицидах марганца и кобальта, а в силицидах хрома она растет до ~ 400 °К, далее уменьшается.

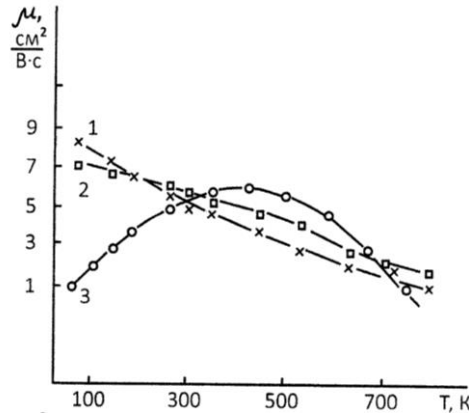


Рис. 2. Температурная зависимость подвижности в образцах: 1 – Si<Mn>, 2 – Si<Co>, 3 – Si<Cr>

Подвижность носителей тока – весьма важная характеристика, зависящая от природы их рассеяния:

$$\mu = \frac{e}{m} \cdot \tau = \frac{e}{m} \cdot \frac{\langle \lambda \rangle}{\langle v \rangle} \quad (1)$$

где, $\langle \lambda \rangle$ – средняя длина свободного пробега, $\langle v \rangle$ – средняя скорость носителя.

Часто удобно рассматривать величину обратную подвижности

$$\frac{1}{\mu} = \frac{m}{e} \cdot \frac{1}{\tau} = \frac{m}{e^2} \cdot \nu \quad (2)$$

где ν – частота столкновений носителя с рассеивающими центрами. Рассеиваются носители по разным причинам: на колебаниях атомов кристаллической решетки, на ионах примеси, при столкновении друг к другу, на нейтральных примесях, на несовершенствах кристалла, таких как дислокации, границы кристаллических зерен, границы силицидных включений и т.д. Таким образом, частота столкновений носителей с рассеивающими центрами будет складываться из частот столкновений с различного рода дефектами.

В различных температурных областях роль столкновений неодинакова. Рассмотрим рассеяние на тепловых колебаниях решетки, проявляющихся наиболее сильно при достаточно высоких температурах. Очевидно, что частота таких колебаний стремится к нулю при $T = 0\text{K}$. При температурах выше температуры Дебая

$$\theta = \frac{\hbar \omega_{\max}}{2\pi k}$$

$$\frac{\omega_{\max}}{2\pi} = \nu_{\max} = \frac{v}{\lambda_{\min}} = \frac{v}{2a}$$

где ω_{\max} – круговая частота колебаний атомов, v – скорость звука в кристалле, a – параметр решетки.

Число фононов растет пропорционально температуре. Скорость движения фонона – скорость звуковых волн v в кристалле, по порядку величины равна 10^5 см/с, а скорость движения носителей тока $\sim 10^7$ см/с. Поэтому для носителей тока фононы практически «застывшие» дефекты решетки. Частота столкновений с этими «застывшими» дефектами будет, очевидно, пропорциональна их числу т.е. T .

Зависимость подвижности от температуры (рис. 2) можно представить и иначе. Рассеяние носителей происходит в результате тепловых колебаний атомов. Поперечное сечение, связанное с тепловыми колебаниями атомов и приводящее к рассеянию носителя, пропорционально квадрату амплитуды тепловых колебаний, что, в свою очередь, пропорциональной энергии kT . При этом эффективная частота столкновений носителей будет пропорциональна сечению рассеивающих центров и скорости перемещения носителей между ними: $\langle V_H \rangle \sim \sqrt{T}$.

Таким образом, частота колебаний атомов пропорциональна $T^{3/2}$, а подвижность изменяется от температуры как $\mu \sim T^{-3/2}$.

В легированных полупроводниках наличие ионизированных атомов примеси приводит к рассеянию носителей, особенно сильно возрастающему при низких температурах. Рассеяние носителя ионом можно уподобить рассеянию α – частиц ядрами атомов в опытах Резерфорда. Для сечения рассеяния Резерфорд получил формулу, которую можно применять для рассеяния носителей ионами атомов примеси:

$$\sigma(\theta) = \left(\frac{e^2}{2m \cdot v^2} \right)^2 \cdot \frac{1}{\sin^4 \frac{\theta}{2}} \quad (3)$$

где θ – угол между направлением налетающего и рассеянного носителя. Интегральное сечение рассеяния найдем просуммировав $\sigma(\theta)$ по углам. При этом интегрировании, с учетом ограничения “прицельного расстояния” средним расстоянием между ионами, получается сечение рассеяния с той же зависимостью от скорости носителей.

Поскольку “частота столкновений” пропорциональна сечению рассеивающих центров, а последняя обратно пропорциональна v^4 , то частота столкновений с отдельными неподвижными ионами зависит от скорости носителей $\langle V_H \rangle$, то $v_k \sim V_H^{-2}$. В свою очередь скорость носителей зависит от температуры $V_H \sim \sqrt{T}$ поэтому $v_k \sim T^{-3/2}$. Таким образом, при условии преобладающего рассеяния носителей ионами примеси: $\mu \sim T^{-3/2}$.

Из приведенных качественных результатов вытекает, что в образцах Si<Cr>, когда рассеивание носителей происходит ионами атомов примеси, при росте температуры подвижность возрастает (рис. 2), затем достигает максимума и при высоких температурах, когда рассеяние происходит преимущественно на фононах, подвижность уменьшается, а для Si<Mn> и Si<Co> основную роль играет рассеяние на фононах.

Заключение

В силицидах хрома образованного при диффузионном легировании монокристаллического кремния атомами хрома до $T = 400$ К подвижность растет, затем насыщается, при $T > 450$ К уменьшается. Рост подвижности объясняется рассеиванием дырок на фононах, на ионах атомов примеси, а понижение подвижности – рассеиванием на фононах, на дефектах.

В силицидах марганца и кобальта с ростом температуры уменьшается подвижность дырок, что объясняется взаимодействием дырок с фононами, дефектами, примесными атомами и дислокациями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мамадалимов, А.М., Исаев М.Ш., Хамдамов Б.И. Исследование электрофизических свойств пленок силицида платины на поверхности кремния // Журнал ДАН РУз. – Т., 2010. – № 6. – С. 27-29.
2. Зи, С. Физика полупроводниковых приборов. – М.: Мир, 1984. – С. 456.
3. Исаев, М.Ш., Норов Ш.Г., Мажидов А.Д. Исследование гальваномагнитных свойств приповерхностного слоя диффузионно-легированного кремния. Журнал. Электронная обработка материалов. – Кишинев, 2006. – С. 80-83.

Isayev M.Sh.ning 2022-yilda chop etgan ishlar ro'yxati

1. Мамадалимов, А.Т., Исаев М.Ш., Хакимова Н.К. и др. Термоэлектрические свойства силицида кобальта. Тез.конф. «Ярим ўтказгичлар ва полимерлар физикасининг долзарб муаммолари». – Т. 2022, 19-21 б.
2. Исаев, М.Ш. Ижодкор курсдошим. Мамадалимов А.Т. нинг илмий, педагогик ва меҳнат фаолияти. Т. 2022. 150-152 б.
3. Mamadalimov, A.T., Isayev M.Sh. Optical properties of CrSi₂/Si<100>-structure. Тез.докл. «Наноструктурные полупроводниковые материалы в фотоэнергетике». Т.2022, с.297-299. (Кабир ака конф.).
4. Мамадалимов, А.Т., Исаев М.Ш., Акбаров А. Структура и фоточувствительность p^+i-p^+ и p^+i-m структур на основе Si<Co>. Scientific Bulletin. Physical and Mathematical Research. А. 2022. т. 4, № 2, с. 40-44.
5. Исаханов, З.А., Ёркулов Р.М., Умирзаков Б.Е. Электронная структура и свойства наноразмерных структур, созданных на поверхности свободной пленочной системы Si/Cu. Поверхность рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования, 2021. №4. С.104-107. Journal of Surface Investigation (инглиз тилида 2022 йилда chop этилган) (Scopus).
6. Isayev, M., Gaibov A., Eshkulov A. Research of Surface and Near-Surface Region Diffusion Doped Silicon by Manganese. Lecture Notes in Networks and Systems (D01.10.1007/978-3-031-11058-0-68) 2022. vol.509. pp681-690. (Scopus).
7. Мамадалимов, А.Т., Исаев М.Ш., Акбаров А. Структура и фоточувствительность p^+i-p^+ и p^+i-m структур на основе Si<Co>. Scientific Bulletin. Physical and Mathematical Research. 2022. vol.4, Iss 2, p. 40-44. (01.11.00 N13).
8. Исаев, М.Ш. Исследование фотоэлектрических свойств силицида кобальта // Тез. МН конц. «Современные тенденции развития физики полупроводников: достижения, проблемы и перспективы». 2022. С.49-50.

Материал поступил в редакцию 09.01.23

RESEARCH OF THE TEMPERATURE DEPENDENCE OF MOBILITY IN CHROMIUM, COBALT AND MANGANESE SILICIDES

M.Sh. Isayev,

M. Ulugbek National University of Uzbekistan (Tashkent), Uzbekistan

Abstract. In the near-surface region of diffusion-doped silicon with chromium, cobalt and manganese atoms, the formation of silicides of these elements was revealed. It is shown that in the doping process, regardless of the type of conductivity of the initial silicon, the concentration of fine impurities and the cooling rate, a near-surface layer with p-type conductivity, with a current carrier concentration of 10^{20} - 10^{21} cm⁻³, is formed. The temperature dependences of Si<Cr>, Si<Co> and Si<Mn> are investigated. An increase in the mobility of carriers in these crystals was found as the thickness of the layer being removed increased. This is due to a decrease in the concentration of holes with an increase in the thickness of the layer being removed.

Keywords: alloying, diffusion, silicides, grinding, impurity, mobility, concentration.

УДК 621.315.592

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ТЕРМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СИЛИЦИДОВ ХРОМА

М.Ш. Исаев, кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры «Физика полупроводников и полимеров»
Национальный университет Узбекистана им. М. Улугбека (Ташкент), Узбекистан

***Аннотация.** Исследован профиль распределения проводимости диффузионно-легированного кремния атомами хрома четырехзондовым и холловским методом. Выявлено образование низко- и высокоомных участков электропроводности, отличающихся концентрацией на 9-10 порядков и холловской подвижностью в 7-9 раз. Исследована температурная зависимость термоэдс силицида хрома, образованного в приповерхностной области диффузионно-легированного кремния атомами хрома. Обнаружены образования трех участков: участок линейного роста термоэдс при комнатной температуре, участок насыщения и участок плавного уменьшения. Установлено, что дисилициды хрома имеют большие величины термоэдс (~170 мкВ/К).*

***Ключевые слова:** силициды, диффузия, электропроводность, термоэдс, холловская подвижность, легирование, насыщение.*

Введение

Одной из актуальных проблем микроэлектроники является изучение физических процессов, происходящих в поверхностных и приповерхностных областях кремния, диффузионно-легированного примесями, создающими глубокие уровни. Хорошо разработанная технология выращивания монокристаллического кремния, планарная технология создания интегральных приборов на его основе, принципиально новая технология создания объектов пониженной размерности в кремнии, модификация свойств различными методами, а также обнаружение новых физических явлений в приповерхностной области, не характерных для объемного кремния, позволяют использовать эту область в качестве активного материала для микро- и нанотехнологий.

В приповерхностной области диффузионно-легированного кремния атомами хрома выявлены образования силицидов хрома.

Как известно [2, 4] силициды переходных металлов становятся базовым материалом для новых перспективных технологических схем будущих поколений в связи с их стойкостью к агрессивным средам и высокотемпературным обработкам. Поэтому комплексное исследование механизма вхождения примесей в объем кристалла и их взаимодействие как с матричными атомами кристалла, так и с технологическими примесями является актуальным.

С этой точки зрения исследование формирования силицидов хрома в приповерхностной области кремния при диффузионном легировании и изучение их термических свойств имеют особое научное значение в контексте создания новых материалов для микро- и нанoeлектроники.

В связи с этим в данной работе нами исследован профиль распределения проводимости диффузионно-легированного кремния атомами хрома и изучена их температурная зависимость термоэдс.

Методика эксперимента

Хром имеет большой коэффициент диффузии в кремнии, поэтому мы пользовались диффузионным методом легирования. Этот метод имеет и ряд других преимуществ: 1) относительная простота технологии; 2) возможность исследования влияния температуры отжига на исходные параметры кристалла; 3) возможность регулирования концентрации электрически активных атомов хрома, путем изменения температуры.

Для легирования кремния хромом использовались слитки монокристалла кремния р-типа марки КДБ-10, выраженного методом Чохральского. Их исходные параметры: удельное сопротивление $10 \text{ Ом}\cdot\text{см}$, подвижности дырок $430 \text{ см}^2/\text{В}\cdot\text{с}$, концентрация дырок $1,5 \cdot 10^{15} \text{ см}^{-3}$, концентрация кислорода не более $1 \cdot 10^{17} \text{ см}^{-3}$.

Образцы кремния шлифовали с применением микропорошка карбида кремния М-5, М-10, М-14. С целью удаления нарушенного при шлифовке поверхностного слоя, образцы обезжиривали в толуоле при температуре $40\text{-}50 \text{ }^\circ\text{C}$ и подвергали химическому травлению в растворе $\text{HF}:\text{HNO}_3$ в течение 1-2 минут, промывали в деионизованной воде и сушили при температуре не более $100 \text{ }^\circ\text{C}$. Образцы кремния помещали в количестве 4 штук в кварцевые ампулы, предварительно промытые в растворе $\text{HNO}_3:\text{ZnCl}_2$ и прокипяченные в дистиллированной воде. В ампулу вблизи кристаллов помещали порошок хрома в количестве 5-6 мг. Ампулу с образцами и диффузантом откачивали до вакуума $\sim 10^{-3} \text{ мм рт.ст.}$ и запаивали.

Ампулы помещали в горизонтальную диффузионную печь и производили отжиг при температуре $950\text{-}1020 \text{ }^\circ\text{C}$ от 30 мин до 2 часов. Колебания температуры в рабочей печи не превышали $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$. После отжига

образцы закаливали охлаждением со скоростью 100-150 К/с сбрасыванием ампул в сосуд с водой, вращающейся 33 об/мин и выдерживали до комнатной температуры.

Результаты и обсуждение

Для исследования профиля распределения проводимости использовались образцы кремния, легированные атомами хрома. Проводились замеры поверхностного сопротивления на всех поверхностях образцов с помощью четырехзондового метода. В связи с тем, что образцы имели поверхностный слой с высокой проводимостью, чтобы исключить его шунтирующий эффект, образцы были отшлифованы с трех сторон на глубину 70-100 мкм [1, 3]. К двум противоположным неотшлифованным торцам подключались электрические контакты, а на лежащей между ними неотшлифованной поверхности проводились измерения при последовательном удалении тонких слоев. Полученная кривая показана на рис. 1.

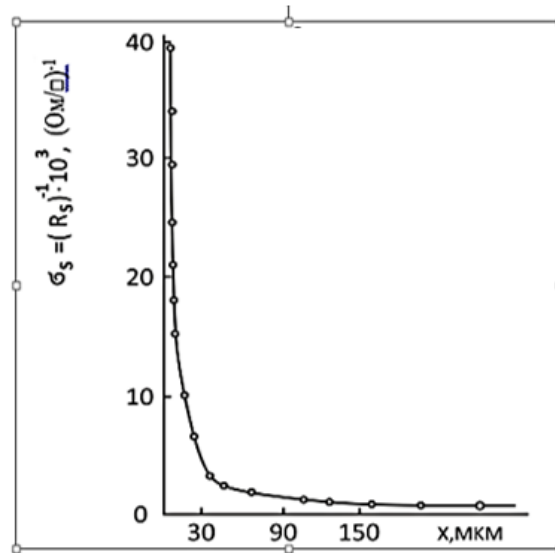


Рис. 1. Распределение поверхностной проводимости Si<Cr> ($T = 300\text{K}$)

Как видно из рис. 1, профили проводимости имеют два участка – приповерхностный с повышенной проводимостью и объемный – с проводимостью, близкой к собственной. Параллельные измерения проводимости и эффекта Холла при температурах 77-300 К показали, что приповерхностный слой имеет проводимость p-типа, с концентрацией носителей $\sim 10^{21} \text{ см}^{-3}$ и холловской подвижностью 4-7 $\text{см}^2/\text{В}\cdot\text{с}$, а объемный – с проводимостью i – типа, с концентрацией носителей $10^{10}-10^{12} \text{ см}^{-3}$ и подвижностью 300-350 $\text{см}^2/\text{В}\cdot\text{с}$. Расчеты показали, что приповерхностный слой Si<Cr> толщиной 1-5 мкм имеет удельную проводимость $\sim (1,6-9,9) \cdot 10^3 \text{ Ом}^{-1}\cdot\text{см}^{-1}$.

Рентгеновская дифрактограмма показывает образование моно-, дисилицидов хрома в приповерхностной области диффузионно-легированного кремния атомами хрома в процессе химической реакции стимулированным теплом.

Исследовались температурные зависимости термоэлектродвижущей силы силицидов хрома в интервале температур $-200 \text{ }^\circ\text{C}$ - $+450 \text{ }^\circ\text{C}$, с помощью классической компенсационной схемы [5-7].

Зависимость коэффициента термоэдс (α) от температуры для моносилицидов хрома показала, что α линейно растет с повышением температуры до $200 \text{ }^\circ\text{C}$, а далее его постоянство (рис. 2).

При исследовании этой зависимости для дисилицидов хрома обнаружены три участка в кривой: первый участок – участок линейного роста α по мере увеличения температур до $150 \text{ }^\circ\text{C}$, второй – участок насыщения (область температур $+150 \text{ }^\circ\text{C}$ - $+250 \text{ }^\circ\text{C}$) и третий – участок плавного уменьшения α с ростом температуры ($+250 \text{ }^\circ\text{C}$ - $+400 \text{ }^\circ\text{C}$). Первый участок объясняется эффектом увлечения носителей заряда фононами.

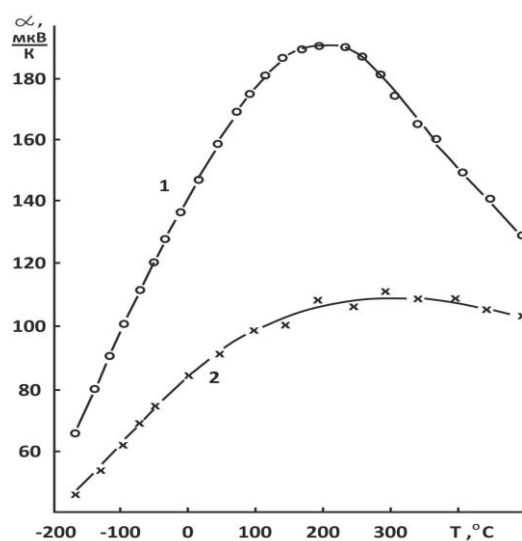


Рис. 2. Температурная зависимость термоэдс. 1 – CrSi₂; 2 – CrSi

При наличии градиента температуры в силициде имеет место анизотропия в распространении фононов, так как градиент концентрации фононов вызывает их движение в направлении от горячего к холодному краю кристалла. При каждом акте электрон-фононного (дырка-фононного) рассеяния, которое сопровождается поглощением фонона, электрон приобретает энергию и квазиимпульс фонона. Поскольку фононов с квазиимпульсом, направленным от горячего к холодному краю образца, больше, чем с противоположно направленным квазиимпульсом, то электроны, поглощая фононный квазиимпульс, будут увлекаться фононным потоком. Вследствие этого дырки станут дрейфовать к холодной части образца. Дрейф дырок будет продолжаться до тех пор, пока в связи с их перераспределением не возникнет электрическое поле, которое уравнивает силу, действующую на дырки со стороны фононного потока. Эта разность потенциалов и представляет дополнительную термоэдс, которая добавляется к термоэдс, рассчитанной для случая отсутствия электрон-фононного взаимодействия.

При более высоких температурах (+150°-+250 °С) рассеяние фононов на фононах быстро восстанавливает равновесное распределение фононов и эффект увлечения исчезает. Увеличение термоэдс с повышением температуры объясняется увеличением концентрации носителей тока и ростом их подвижности. Что касается уменьшения роста термоэдс (или постоянству) при более высоких температурах (рис. 1) (+250° - +450 °С) то здесь растет рассеяние носителей на границах кристаллитов, на ионах и уменьшается их подвижность.

Зависимость $\alpha(T)$ для моносилицидов хрома объясняется тем, что α растет до +200 °С за счет эффекта увлечения дырок фононами, после 200 °С α остается постоянным за счет исчезновения эффекта увлечения дырок фононами и за счет увеличения концентрации дырок и приобретения тепловой кинетической энергии.

Экспериментально доказано увеличение термоэдс в силицидах богатых кремнием, по сравнению с силицидами, богатыми металлическим компонентом.

Линейное уменьшение зависимости $\alpha = f(\sigma)$ и линейное возрастание зависимости безразмерного параметра Q от температуры показывают, что силициды хрома являются хорошим материалом для создания электронных термометров и термоустройств для гелиотехники.

Заключение

Исследования профиля распределения электропроводности диффузионно легированного атомами хрома кремния выявили формирование низкоомных и высокоомных областей электропроводности, отличающихся концентрацией на 9-10 порядков и холловской подвижностью в 7-9 раз.

На основе исследования температурной зависимости термоэдс показана возможность создания электронного переносного портативного термометра, работающего в диапазоне температур -200 °С- +150 °С при использовании дисилицида хрома в диапазоне температур -200 °С-200 °С и при использовании моносилицида хрома.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исаев, М.Ш. Исследование гальваномагнитных свойств приповерхностного слоя диффузионно-легированного кремния / М.Ш. Исаев, Ш.Г. Норов, А.Д. Мажидов // Журнал. Электронная обработка материалов. – К., 2006. – С. 80-83. SCOPES
2. Мьюрарка, Ш. Силициды для СБИС / Ш. Мьюрарка. – М., 2013. – 176 с.
3. Нормурадов, М.Т. Формирование и свойства пленок дисилицида бария / М.Т. Нормурадов, А.С. Рысбаев, Д.А. Нормурадов // Тез.докл. 50-й МН Туменовской конценрениии по физике взаимодействия заряженных частиц с кристаллами. – М., 2021. – с. 140.
4. Поут, Дж. Тонкие пленки: Взаимная диффузия и реакции / Дж. Поут, К. Ту, Дж. Мейер (ред.). – М., 2016. – 576 с.
5. Усманов, Д.А. Измерение параметров полупроводников, микро- и наноструктур на СВ4 / Д.А. Усманов, А.В. Скрипаль, В.Б. Феклистов. – Саратов, 2012. – 55 с.
6. Федоров, М.И. Физические принципы разработки термоэлектрических материалов на основе соединение кремния. Автореферат докт. диссертации / М.И. Федоров. – С.-П., 2007. – 190 с.
7. Филонов, А.В. Полупроводниковые силициды: свойства и перспективы применения / А.В. Филонов, Л.И. Иваненко, Д.Б. Мигас // Доклады БГУИР. – 2004. – № 1. – С. 168-179.

Материал поступил в редакцию 26.12.22

INVESTIGATION OF ELECTRICAL AND THERMAL PROPERTIES OF CHROMIUM SILICIDES

M.Sh. Isaev, Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor of the Department of Physics of Semiconductors and Polymers
National university of Uzbekistan named after M. Ulugbek (Tashkent), Uzbekistan

Abstract. *The profile of the conductivity distribution of diffusion-doped silicon by chromium atoms is investigated by the four-probe and Hall method. The formation of low- and high-resistance areas of electrical conductivity, differing in concentration by 9-10 orders of magnitude and Hall mobility by 7-9 times, was revealed. The temperature dependence of the thermal EMF of chromium silicide formed in the near-surface region of diffusion-doped silicon by chromium atoms is investigated. The formation of three sites was detected: a site of linear growth of thermal EMF from temperature, a saturation site and a smooth reduction site. It was found that chromium disilicide has large values of thermal EMF (~170 mV/K).*

Keywords: *silicides, diffusion, electrical conductivity, thermal EMF, Hall mobility, alloying, saturation.*

УДК 53:51

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ПОЛУЧЕНИЯ НА ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПЛЕНОК ТЕЛЛУРИДА СВИНЦА

М.М. Халилов,

Ферганский филиал Ташкентского университета информационных технологий
им. Мухаммада ал-Хоразмий, Узбекистан

Аннотация. В работе изучено влияние условий получения на электрофизические параметры поликристаллических пленок теллурида свинца. Установлено, что тонкие пленки обладают очень малой электропроводностью и это объясняется тем, что при малой толщине пленок на σ существенно влияют дефекты, вносимые поверхностью подложки.

Ключевые слова: электрофизические свойства, поликристаллическая пленка, конденсация, материал подложки.

Введение

Различие электрофизических свойств пленок и массивных образцов в основном обусловлено существенным различием их структур. Вклад в это различие вносят и размерные эффекты, однако, в рассматриваемых нами пленках этими эффектам можно пренебречь в силу достаточно большой толщины пленок.

Согласно литературным данным [1-3, 6] пленки теллурида свинца, конденсированные на аморфные подложки, имеют ярко выраженную поликристаллическую структуру со средне- и больше угловыми границами кристаллитов.

Методика и экспериментальные результаты

Конкретная структура поликристаллических пленок и их электрические свойства зависят от многих технологических факторов, в частности, от состава конденсата, толщины слоя, температуры и материала подложки. Рассмотрим влияние этих факторов на электрические свойства конденсируемых пленок PbTe.

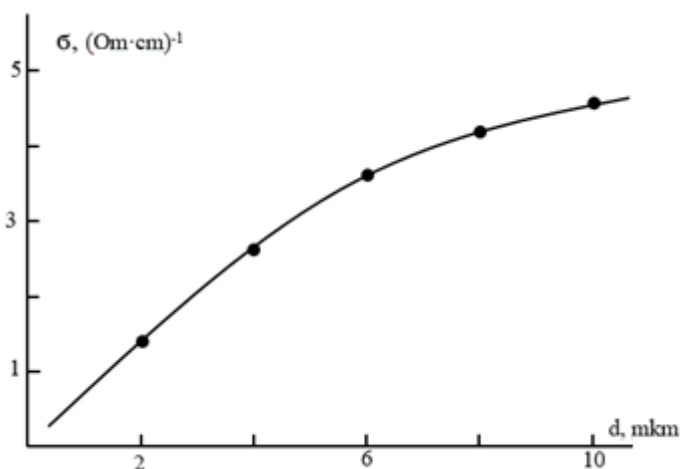


Рис. 1. Зависимость электропроводности напыленных слоев PbTe от толщины конденсата

Для исследования влияния этапов испарения и избытка компонентов на электрические свойства пленок проводили следующий эксперимент. В качестве испаряемого вещества использовали соединение PbTe и механическую смесь порошка теллурида свинца с компонентами. Последнюю, после хорошего размешивания, загружали в испаритель, имеющий маленькое отверстие. Из одной и той же навески вышеуказанного состава производили II последовательных напыления. Скорость испарения и время конденсации для всех образцов сохранялись постоянными.

Образцы, полученные на начальных этапах испарения навесок, обладают меньшей электропроводностью. Для слоев, полученных при последующем испарении, характерно уменьшение удельного сопротивления, и в ряде случаев, инверсия типа проводимости с p-на n. На начальных стадиях испарения навески пар имеет тенденцию к обогащению более летучим компонентом [5]. Это приводит к образованию конденсата с преобладающим дырочным типом проводимости. При последующем испарении конденсат обогащается свинцом и это обуславливает рост электропроводности и n-типа проводимости. Когда в

материале навески имеется избыток теллура, на протяжении всего процесса испарения навески конденсат не испытывает инверсии типа проводимости. Однако наблюдается заметный рост электропроводности.

Результаты эксперимента не дают основания сомневаться в том, что сверхстехиометрические добавки Те и Рb остались не растворенными. Это справедливо по следующим причинам:

1. Учитывая возможности накопления избыточного теллура в конденсате, конденсацию производили на подложках, нагретых до 150 °С. Как отмечают Палатник и Сорокин, при такой температуре из поликристаллических пленок не растворенный сверхстехиометрический Те полностью удаляется и пленки имеют n-тип проводимости. Однако в эксперименте даже при $T_n > 150$ °С пленки, получаемые из навесок РbТе – Те, имели р-тип проводимости.

2. Так как теллур легко испаряется (обладает большой упругостью пара), после первого этапа испарения в навеске остался бы стехиометрический РbТе, и в этом случае последующие образцы имели бы проводимость n-типа, что не обнаруживается.

Полученные экспериментальные результаты довольно легко поддаются объяснению, если принять во внимание, что для халькогенидов свинца акцепторами являются вакансии в подрешетке металла, а донорами – вакансии халькогена. Исходя из этого следует, что на начальных этапах испарения навески молекулярный пар имеет тенденцию к пресыщению халькогенами. Это приводит к формированию образцов, в ряде случаев с преобладающим дырочным типом проводимости. Обогащение молекулярного пара халькогенами на начальных стадиях паров намного превышает давление соединения, и тем более металлов. При последующем испарении навески поток пара становится все более обедненным халькогенами, что обуславливает образование слоев n-типа проводимости и роста электропроводности образцов. В тех случаях, когда материал навески характеризуется сильно некомпенсированным халькогеном или свинцом, то на протяжении всего процесса испарения навески конденсат не знает инверсии типа проводимости. Однако при этом наблюдается заметный рост электропроводности.

3. Зависимость электропроводности и коэффициента термоэдс от толщины пленок. Для исследования влияния толщины пленок на σ и α была подготовлена серия образцов, конденсированных при постоянной температуре подложек и скорости конденсации.

Зависимости электропроводности от толщины конденсата представлены на рис. 2. Тонкие образцы обладают очень малой электропроводностью. Низкие значения электропроводности объясняются тем, что при малых толщинах пленок на σ существенно влияют дефекты, вносимые поверхностью подложки, так как напыленная пленка вероятнее всего повторяет рельеф подложки. $\sigma(d)$ при $d < 10$ мкм монотонно растет с увеличением d и при $d > 10$ мкм выходит на плато. С ростом d , α становится менее зависимой от толщины. Так как в тонких пленках дефекты, вносимые подложкой, более значительны, нежели в более толстых пленках, то дополнительное рассеяние на них тепловых колебаний приводит к росту термоэдс [4]. Уверенности такого предположения свидетельствует также тот факт, что α в пленках, конденсированных на бумаге, выше, чем в пленках на полиимиде (поверхность бумаги более неоднородна, нежели поверхность полиимида, что соответствующим образом обуславливает особенности структуры пленок на этих подложках).

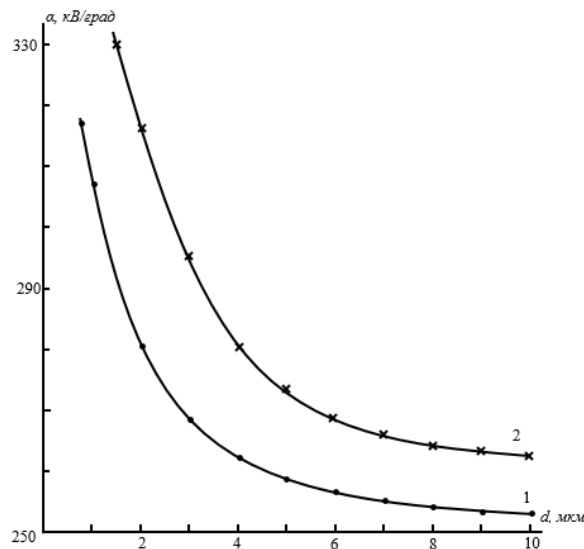


Рис. 2. Зависимость коэффициента термоэдс в пленках РbТе на подложках из полиимида (1) и бумаги (2) от толщины напыленного слоя

Для исследования влияния температуры подложки на электропроводность и термоэдс пленки были получены на подложках, нагретых от комнатной до 150 °С. В случае бумажной подложки температура менялась от комнатной до 140 °С.

Электрические свойства пленок одной и той же толщины заметно отличаются в зависимости от режима напыления. В проведенных опытах переменным параметром служила температура подложки, а скорость испарения поддерживалась постоянной. Время напыления (следовательно, толщина пленок) было одинаковым для всех полученных образцов. Исследования показали, что весьма существенную роль в формировании проводящего слоя играет температура подложки, на которую конденсируется PbTe. Слои, нанесенные при низких температурах, обладают электропроводностью в несколько раз меньше, чем слои, конденсированные на горячие подложки. Наблюдается сравнительно большой разброс электропроводности в партии.

Для выяснения влияния материала подложки на электропроводность конденсированных слоев PbTe был поставлен эксперимент. На держателе подложки три полосы бумаги чередовались тремя полосами полиимида и лавсана. Осуществленная в процессе эксперимента одновременная конденсация пара на подложке из различных материалов позволяла исключить влияние всех технических факторов и толщины на свойства пленки. Несколько примеров из результатов экспериментального исследования приведены в таблице 1. Как видно из таблицы, электропроводность слоев на полиимиде и на лавсане, при прочих равных условиях, примерно в два раза больше, чем у слоев на бумажной подложке. Как отмечалось выше, такое различие в электропроводности пленок объясняется разной степенью совершенства поверхности этих подложек.

Таблица 1

№ Образцов	$\sigma, \frac{(\text{Ом}\cdot\text{см})^{-1}}{\text{полиимид}}$	№ Образцов	$\sigma, \frac{(\text{Ом}\cdot\text{см})^{-1}}{\text{бумага}}$	№ Образцов	$\sigma, \frac{(\text{Ом}\cdot\text{см})^{-1}}{\text{лавсан}}$
331	2.56	332	1.25	333	2.9
338	2.8	339	1.53	340	2.77
343	2	344	0.9	345	2.5
346	3.1	347	1.8	348	3.1

Заключение

Необходимо отметить, что данные представленные в таблице 1 и на рис 1, 2, а также некоторые выводы, сделанные в настоящей работе, являются типичными для всех серий образцов (общее количество исследованных образцов превышает несколько тысяч) и могут быть использованы при дальнейшем изложении исследования для других пленок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Akhmedov, T. Effective dielectric permeability and electrical conductivity of polycrystalline PbTe films with disturbed stoichiometry. / T. Akhmedov, S.M. Otazonov, M.M. Khalilov. // Journal of Physics: Conference Series. 2131 (2021) 052008. doi:10.1088/1742-6596/2131/5/052008
2. Akhmedov, T. Optical properties of polycrystalline films of lead telluride with distributed stichiometry. / T. Akhmedov, S.M. Otazonov, Ya. Usmonov. // Journal of Physics: Conference Series. 1889 (2021) 022052. doi:10.1088/1742-6596/1889/2/022052
3. Dzundza, B. Transport and thermoelectric performance of n-type PbTe films. / B. Dzundza, L. Nykyruy, T. Parashchuk. Physica B Condensed Matter April 2020. DOI:10.1016/j.physb.2020.412178
4. Otazonov, S.M. Effect of internal stress on the deformation characteristics of polycrystalline PbTe films with an excess of tellurium and lead. / S.M. Otazonov, T. Akhmedov, Ya. Usmonov. // Science and world. Volgograd, 2021. № 3 (91). ISSN 2308-4804.
5. Otazonov, S.M. Effect of group VII elements on strain sensitivity of polycrystalline films PbTe, PbS / S.M. Otazonov, M.Kh. Rakhmonulov, M.M. Khalilov. // European Science Review Scientific journal. 2021, (January – February). № 1-2 doi.org/10.29013/ESR-21-1.2-35-38.
6. Tingjun, Wu. Te-Embedded Nanocrystalline PbTe Thick Films: Structure and Thermoelectric Properties Relationship. / Tingjun Wu, Jae-Hong Lim, Kyu-Hwan Lee. Coatings. 2021, 11, 356. Pp. 2-12. – Available at: <https://doi.org/10.3390/coatings11030356>

Материал поступил в редакцию 13.01.23

EFFECT OF PRODUCTION CONDITIONS ON THE ELECTROPHYSICAL PARAMETERS OF LEAD TELLURIDE FILMS

М.М. Khalilov,

Fergana branch of the Tashkent University of Information technologies
named after Muhammad al-Khwarizmi, Uzbekistan

Abstract. In this work, the influence of production conditions on the electrophysical parameters of polycrystalline lead telluride films was studied. It has been established that thin films have very low electrical conductivity, and this is explained by the fact that, at small film thicknesses, σ is significantly affected by defects introduced by the substrate surface.

Keywords: electrophysical properties, polycrystalline film, condensation, substrate materials.

УДК 331.458

**ИССЛЕДОВАНИЕ НОВОВВЕДЕНИЙ 2022 ГОДА В ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА****О.А. Бетюнский, В.С. Петров, П.Е. Макаров, С.В. Оконешников**
М-УБРТ-21

Северо-Восточный Федеральный Университет имени М.К. Аммосова, (Якутск), Россия

***Аннотация.** В данной статье осуществлено целостное исследование нововведений в законодательстве Российской Федерации в области охраны труда. Также представлены отдельные характеристики организации охраны труда и обеспечения работодателем безопасности условий труда за рубежом. Приведены нормы правового регулирования в области охраны труда во время эпидемии коронавирусной инфекции и рассматриваются нововведения, вступившие в силу с 1 марта 2022 года. Отмечается актуальность проблемы решения вопросов, связанных с охраной труда в новых условиях трудоустройства, внедрения цифрового оснащения на рабочих местах, повышения квалификации персонала до необходимого уровня, профессиональной подготовки и повышения квалификации участников отношений по охране труда.*

***Ключевые слова:** охрана труда, трудовые отношения, безопасность труда, пандемия коронавирусной инфекции, цифровизация.*

На основании универсальных принципов и норм международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации право на справедливые условия труда, включая условия труда, которые отвечают требованиям безопасности и гигиены, занимает важнейшее место в системе прав и свобод человека и гражданина.

В соответствии с частями 1 и 2 статьи 220 Трудового кодекса РФ, государство гарантирует работникам защиту их права на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда.

По инициативе Генеральной Ассамблеи ООН в середине прошедшего века была принята Всеобщая декларация прав человека. Согласно этому документу, "каждый человек может трудиться, выбирать себе подходящее место работы, имеет право на благоприятные условия труда и на защиту от безработицы" [2].

Во исполнение принципов, декларированных Уставом ООН [9], 16 декабря 1966 года был принят Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах, статья 7 которого включала право на справедливые и благоприятные условия труда, что гарантировало каждому работнику условия труда, отвечающие требованиям безопасности и здоровья [7].

В международных актах МОТ содержатся основные принципы правового регулирования охраны труда (Конвенция № 155 "О безопасности и гигиене труда и производственной среде", Конвенция № 161 "О службах гигиены труда") и акты по охране труда от определенных производственных рисков (Конвенция № 115 "О защите трудящихся от ионизирующего излучения", Конвенция № 139 "О контроле за опасностью, вызываемой канцерогенами и агентами в условиях труда, и мерах профилактики" и другие) [3-6].

В качестве одного из примеров можно привести законодательство США. В Соединенных Штатах была создана специальная Администрация по охране труда и здоровья. Эта организация на законодательном уровне была утверждена Конгрессом в соответствии с Законом о безопасности и гигиене труда, который был подписан 29 декабря 1970 года президентом Никсоном.

Можно рассмотреть в качестве образца законодательство Турции в области охраны здоровья и жизни работников, формирование которого завершилось совсем недавно. Долгое время эти вопросы находились в содержании Трудового кодекса. В 2012 году на законодательном уровне был принят Закон об охране труда, который основан на принципах Европейского Союза.

Труды многих специалистов указывают на необходимость расширения и уточнения смысла понятия, содержащегося в ст. 209 ТК РФ, и это представляется небезосновательным.

По определению исследователя, охрана труда – это "комплексная система, она включает правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные мероприятия, их цель – обеспечить защиту и безопасность работника

во время его пребывания на рабочем месте. Практическая реализация этой системы предполагает осуществление комплекса мероприятий, в основе которых лежат методы и средства, обеспечивающие охрану жизни и здоровья работника в рамках трудовой деятельности" [1].

Некоторые ученые полагают, что охрана труда – это "родовое понятие, включающее в себя совокупность родовых понятий, среди которых можно выделить техника безопасности, пожарная безопасность, электробезопасность, условия труда, вредный и опасный производственный фактор, безопасные условия труда, рабочее место, средства индивидуальной защиты работников, то же относится ко всему персоналу, система управления охраной труда, перечень выполняемых обязанностей, требования охраны труда, анализ состояния" [8].

Последствия пандемии на производственные механизмы (включая порядок взаимодействия работников на рабочих местах, перечень перераспределения нагрузки, принимаемые работодателями меры по сохранению жизни и здоровья работников, обеспечивающих их безопасность при выполнении работ в новых для них условиях) все чаще поднимают вопрос о целесообразности формирования новых приемов и ориентиров для совершенствования трудового законодательства в области охраны труда в условиях, соответствующих новым реалиям.

В законодательство внесены новые положения, связанные с увеличением штрафов за несоблюдение требований правил хранения документов по охране труда. Согласно изменениям, внесенным в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (статья 13.20), установлена ответственность в виде штрафов за нарушение правил хранения, учета или использования архивных документов для должностных лиц – до 5 000 рублей, юридических лиц – до 10 000 рублей.

Постановление Главного государственного санитарного врача № 40 от 2 декабря 2020 года возлагает на работодателей обязанность осуществлять производственный контроль условий труда и реализовывать мероприятия по предупреждению вредного воздействия факторов производственной среды.

Начиная с 1 января 2021 года, вступили в силу новые санитарные правила СП 2.2.3670-20, которые устанавливают обязанность работодателей осуществлять постоянный контроль условий труда, разрабатывать мероприятия по созданию безопасных условий труда. Данные санитарные правила действуют до 1 января 2027 года.

На законодательном уровне определен перечень вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых обязательны предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры, в соответствии с приказом Минтруда России № 988н и приказом Минздрава России № 1420н2 от 31 декабря 2020 года.

В начале 2021 года вступил в силу Федеральный закон № 503-ФЗ "О внесении изменений в статьи 8 и 11 Федерального закона "О специальной оценке условий труда ". Временные ограничения были сняты с деклараций о соответствии, в том числе уже действовавших.

Срок действия декларации до конца декабря 2020 года составлял 5 лет. С принятием закона срок действия декларации не ограничен временными рамками при условии сохранения условий труда на рабочем месте, где работник выполняет свои обязанности.

Начиная с января 2021 года, введена обязанность проводить инструктажи по гражданской обороне (далее ГО) и чрезвычайным ситуациям (далее ЧС).

Регулярность проведения инструктажа регламентируется Постановлением Правительства РФ от 18.09.2020 № 14854. Данным документом установлено, что работодатель обязан проводить инструктаж по гражданской обороне один раз в год в рамках приема на работу, а при приеме на работу – в течение первого месяца работы сотрудника.

С 1 января 2021 года вступила в силу новая редакция главы 49.1 Трудового кодекса РФ о дистанционной работе. Законодатели кардинально изменили ее текст, добавив новые понятия и правила.

С точки зрения обеспечения безопасных условий и охраны труда ст. 312.7 ТК РФ устанавливает особенности охраны труда дистанционных работников.

Изменения в Трудовом кодексе Российской Федерации должны появиться 1 марта 2022 года, то есть после вступления в силу Федерального закона от 2 июля 2021 года № 311-ФЗ (далее – ФЗ № 311). Изменения, так или иначе, касаются:

1) уточнения прав и обязанностей работодателей и работников, структуризации основных управленческих действий в области охраны труда для работодателя, определения регламента работы существующих структур по охране труда;

2) реальный запрет работы во вредных условиях. В случае если специалистами будет установлено, что рабочие места не обеспечивают должный уровень безопасности, их относят к категории повышенной опасности и вводят соответствующий запрет. Возобновить деятельность можно, если предпринять ряд мер по нормальному функционированию условий труда;

3) посредством регулирования процесса управления профессиональными рисками в соответствии со статьей 218 Трудового кодекса РФ;

4) изменив подход к применению мер безопасности. Актуализированная статья 221 ТК РФ провозглашает преобразование подхода обеспечения СИЗ в зависимости от специфики профессии или

должности работника, задействованного на указанном рабочем месте (когда СИЗ выдаются по определенному перечню профессий), к выдаче СИЗ при установлении реальных вредных показателей производства;

5) усовершенствование процесса внутреннего расследования и учета несчастных случаев на производстве. Статья 221 ТК РФ в новой редакции позволяет предотвратить факты сокрытия полученных работниками случаев получения микротравм.

В заключение констатируем, что пандемия коронавирусной инфекции, динамизм достижений научно-технического прогресса, развитие коммуникационных процессов, стремительная цифровизация коренным образом меняют суть, структуру и условия труда, изменяется межличностное и коллективное взаимодействие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Березина, Е.С. Управление охраной труда в России: проблемы и пути их решения / Е.С. Березина // Основы экономики, управления и права. – 2019. – № 1. – С. 46.
2. Всеобщая декларация прав человека (принята Генеральной Ассамблеей ООН 10.12.1948 г.) // Росс. газ. – 1995. – 5 апр.
3. Конвенция № 115 Международной организации труда «О защите трудящихся от ионизирующей радиации» (Заключена в г. Женеве 22.06.1960) // Ведомости ВС СССР. – 1967. – № 45. – Ст. 606.
4. Конвенция № 139 Международной организации труда «О борьбе с опасностью, вызываемой канцерогенными веществами и агентами в производственных условиях, и мерах профилактики» (Заключена в г. Женеве 24.06.1974) // Конвенции и рекомендации, принятые Международной конференцией труда. 1957 – 1990. – Т. II.
5. Конвенция № 155 Международной организации труда «О безопасности и гигиене труда и производственной среде» (принята в г. Женеве 22.06.1981 на 67-й сессии Генеральной конференции МОТ) // СЗ РФ. – 2001. – № 50. – Ст. 4652.
6. Конвенция № 161 Международной организации труда «О службах гигиены труда» (Заключена в г. Женеве 26.06.1985) // Конвенции и рекомендации, принятые Международной Конференцией труда. 1957 – 1990. – Женева: Международное бюро труда, 1991. – Т. II.
7. Международный пакт о гражданских и политических правах 1966 г. // Международные акты о правах человека: сб. док. / сост. В.А. Карташкин, Е.А. Лукашева. – 2-е изд., доп. – М., 2002.
8. Сербиновская, Н.В. Охрана труда: дефиниция термина / Н.В. Сербиновская, А.Г. Гончарова // ИВД. – 2021. – № 3 (75).
9. Устав Организации Объединенных Наций» (Принят в г. Сан-Франциско 26.06.1945). – Режим доступа: <https://www.un.org/ru/about-us/un-charter/full-text>

Материал поступил в редакцию 20.12.22

RESEARCH OF INNOVATIONS IN RUSSIAN FEDERATION LEGISLATION IN THE FIELD OF LABOR PROTECTION IN 2022

O.A. Betyunsky, V.S. Petrov, P.E. Makarov, S.V. Okoneshnikov
M-UBRT-21

North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov, (Yakutsk), Russia

Abstract. *In this article a holistic study of innovations in the legislation of the Russian Federation in the field of labor protection is carried out. Also some characteristics of the organization of labor protection and safety of working conditions by the employer abroad are presented. The norms of the legal regulation in the field of labor protection during the epidemic of coronavirus infection are presented and the innovations that have come into force since March 1, 2022 are considered. The urgency of the problem of solving labor protection issues in the new conditions of employment, introduction of digital equipment at workplaces, raising the personnel qualification to the necessary level, professional training and advanced training of participants of labor protection relations is noted.*

Keywords: *labor protection, labor relations, labor safety, coronavirus pandemic, digitalization.*

Agricultural sciences
Сельскохозяйственные науки

УДК 634.11:632. 768.23 (574.5/.51)

**НОВЫЕ ДАННЫЕ О РАСПРОСТРАНЕНИИ ЖУКА-ДОЛГОНОСИКА
PHYLLOBIUS OBLONGUS (LINNAEUS, 1758) В ЯБЛОНЕВЫХ САДАХ
НА ЮГЕ И ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА**

И.И. Темрешев¹, З.Б. Бекназарова², Б.К. Копжасаров³, Ж.М. Исина⁴

^{1, 3, 4} кандидат биологических наук, ² доктор PhD

ТОО «Казахский НИИ Защиты и карантин растений им. Ж. Жиенбаева», Казахстан

Аннотация. В статье приводятся новые данные о распространении вредителя плодовых – продолговатого листового слоника *Phyllobius oblongus* (Linnaeus, 1758) в Казахстане. В результате проведенных исследований в яблоневых садах в Алматинской, Жамбылской и Туркестанской областях республики отмечены его новые местонахождения. Это говорит о расселении вида в южном направлении. Также отмечено увеличение численности и вредоносности жука в яблоневых садах, что частично связано с климатическими изменениями, происходящими в последнее время – сильной засухой летом и теплыми малоснежными зимами.

Ключевые слова: жуки-долгоносики, листогрызущие вредители, *Phyllobius oblongus* (Linnaeus, 1758), яблоневые сады, южный и юго-восточный Казахстан.

Слоник листовой продолговатый (Плодовый долгоносик, Долгоносик продолговатый листовой) *Phyllobius oblongus* (Linnaeus, 1758) относится к семейству Долгоносиков (Curculionidae) отряда Жесткокрылых насекомых (Coleoptera). Длина жука 3.8-6.0 мм. Головотрубка параллельносторонняя, её спинка такой же ширины, как лоб между глазами. Булава усиков очень тонкая, лишь немного толще последних члеников жгутика. Надкрылья в сплошном покрове из тонких приподнятых волосков, без чешуек. Тело чёрное, блестящее, надкрылья часто красные, бурые или жёлто-бурые, очень редко чёрные (*ab. floricola*), усики и ноги всегда красновато-жёлтые. Ноги тонкие и стройные. Все бёдра с явственным острым зубцом (рис. 1). Данный вид жуков – опасный вредитель плодовых семечковых и косточковых культур, также страдают тополь, ольха, лещина, черемуха, дуб и некоторые другие лиственные породы. Основным кормовым объектом является яблоня. Наиболее вредоносны взрослые жуки в период дополнительного питания. Листовые долгоносики обгрызают листья и лепестки деревьев, кустарников, а иногда и травянистых растений. Изредка также повреждают почки и молодые верхушечные побеги. Они наносят вред во время обильного цветения и сокращают число завязей. Личинки живут в почве и питаются мелкими корешками, чем также наносят ущерб. Самый существенный вред вид наносит плодовым питомникам и молодым садам. В мировой практике ведутся исследования в области разработки мер борьбы против него [1, 9, 10, 12-14]. В Казахстане настоящее время этот вид вредителей как бы «забыт» и особо не принимается во внимание сельхозтоваропроизводителями. Однако ущерб, наносимый им яблоневым садам, ежегодно увеличивается.



Рис. 1. Продолговатый листовый слоник *Phyllobius oblongus*

В настоящее время известное распространение *Ph. oblongus* охватывает всю Европу, Малую Азию, Кавказ, Закавказье, европейскую часть России, Сибирь. Вид был завезен в США, где расселился вплоть до границы с Мексикой [8, 11]. В Казахстане листовой продолговатый слоник ранее отмечался только на западе страны [2], и даже не был внесен в имеющиеся тогда списки вредителей яблони [4]. Но затем *Ph. oblongus* был отмечен на юго-востоке Казахстана [3]. В настоящее время вид продолжает расселяться по территории страны. Распространение продолговатого листового слоника происходит с посадочным и прививочным материалом, развивающимися и зимующими в почве личинками и куколками, а также расселением имаго, способных к активному полету.

Исследования проводились авторами во время обследований яблоневых садов в Алматинской, Жамбылской и Туркестанской областях Казахстана в 2021-2022 гг. в рамках выполнения проекта АР 09259748 «Разработка технологии биологического контроля яблонной плодовой гнили *Laspeyresia pomonella* L. и чешуекрылых вредителей яблони с использованием энтомофагов, феромонов и биопрепаратов» ГФ МОН РК. Насекомые собирались по стандартным методикам, принятым в практике полевых исследований – кошением энтомологическим сачком, ручным сбором, визуальным учетом, взятием почвенных проб и т.п. [5, 7] (рис. 2-4).



Рис. 2. Разбор почвенной пробы

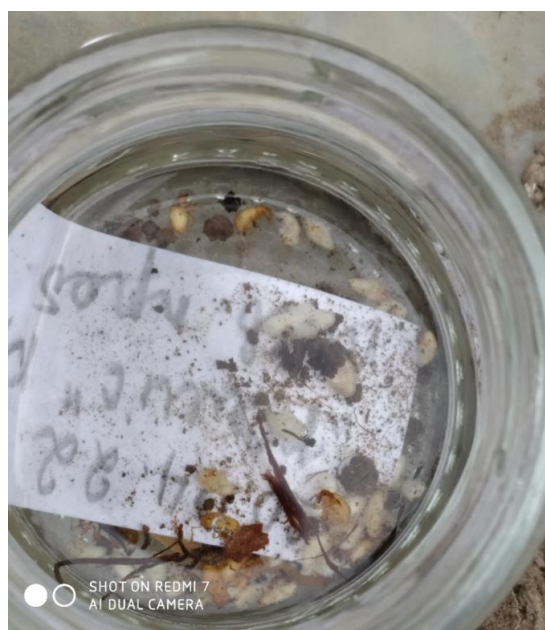


Рис. 3. Куколки и молодые жуки продолговатого листового слоника, найденные в почвенной пробе из яблоневого сада



Рис. 4. Молодой недоокрашенный жук, недавно вышедший из куколки

Ранее вид не отмечался на юге страны, и отсутствует в имеющихся списках долгоносикообразных жуков этого региона [6]. В результате проведенных исследований было выяснено, что *Ph. oblongus* продолжает расселяться на юг Казахстана в пределах Жамбылской и Туркестанской областей (рис. 5).



Рис. 5. Распространение в Казахстане с учётом вновь выявленных очагов

Всего было отмечено 10 местонахождений продолговатого листового слоника на юге Казахстана. Координаты выявленных новых точек приведены в таблице 1.

Таблица 1

Новые местонахождения продолговатого листового слоника в Казахстане

Название организации, хозяйства	Широта (N)	Долгота (E)	Высота, м над у.м.
КХ «Алмаарасан»	43°00.211'	074°43.954'	659,892
КХ «Кунгей»	43°06.822'	074°42.429'	621,792
СПК Мерке	43°11.361'	074°32.460'	764,1336
КХ «Нур-Шам»	42°55.021'	072°33.058'	767,952
КХ «Нурсауле»	42°47.913'	073°14.838'	876,6048
КХ «Жуманалы»	42°47.842'	073°12.433'	865,9368
ТОО Кермет Сапа	42°23.733'	069°24.455'	320,3448
ТОО Алан и Компания	42°23.867'	069°23.849'	377,0376
ТОО Дала Фруг Два	42°30.561'	070°30.120'	440,7408
ТОО Максат Арай	41°29.928'	069°20.322'	527,9136

Численность *Ph. oblongus* в обследованных садах была высокой, иногда превышая 25-30 экз. на 1 м² или 20-25 куколок на 1 почвенную пробу. Судя по всему, вид проник в данные точки уже достаточно давно и прочно обосновался на них. Таким образом, можно сделать вывод о существовании на юге Казахстана устойчивой самовоспроизводящейся популяции данного вредителя. Все сельхозтоваропроизводители, в садах которых был обнаружен вредный объект, незнакомы с данным видом. Инвазия продолговатого листового слоника в Жамбылскую и Туркестанскую области Казахстана произошла, очевидно, с юго-востока страны, как путем завоза с посадочным и прививочным материалом, так и прямым расселением летающих имаго. Завоз жуков из-за рубежа с развивающимися и зимующими в почве личинками и куколками менее вероятен, но не исключается, поскольку многие сельхозтоваропроизводители приобретают саженцы за рубежом, в т.ч. и в тех странах, где распространен данный вид долгоносиков.

Повреждения, нанесенные долгоносиками в некоторых обследованных садах, были достаточно ощутимыми. Листья яблонь имели «измочаленный вид», при этом они подвергались нападению и других видов вредителей, таких как кружковая моль, различные виды тли и клещей и т.п. (рис. 6).



Рис. 6. Листья яблони, поврежденные продолговатым листовым слоником и кружковой молью

Выше указывалось, что в Казахстане сейчас этот вид вредителей как бы «забыт» и не принимается во внимание сельхозтоваропроизводителями. Не проводится отбор проб почвы для изучения численности данного вредителя (поскольку его личинки и куколки развиваются и зимуют в почве) и прогнозирования обработок, необходимых для его контроля. В результате наблюдений, проведенных в садовых хозяйствах, было зафиксировано, что численность долгоносиков неоднократно превышала экономический порог вредоносности. В годы с теплой зимой и с малым количеством осадков, что наблюдается в последнее время, численность успешно перезимовавших долгоносиков увеличивается и соответственно повышается степень повреждения им деревьев разных пород. При засухе вредоносность возрастает, поскольку жуки, страдая от жажды, потребляют больше зеленой фитомассы, чем обычно. Повреждая листья, они сокращают площадь фотосинтезирующей поверхности, чем вызывают недостаток питания у деревьев и недоразвитие плодов. В последнее время такая ситуация наблюдалась в садоводческих хозяйствах Казахстана. Это сигнал тревоги для всех садоводов.

В будущем *Ph. oblongus* будет распространяться в пределах Туркестанской области и далее в Кызылординскую область Казахстана, где сейчас активно ведутся работы по закладке новых яблоневых садов, а также работы по озеленению населенных пунктов. Кроме того, не исключено проникновение вида на территорию Узбекистана. В связи с тем, что данный вид является опасным многоядным вредителем плодовых и декоративных древесных пород, необходимо отслеживать его дальнейшее распространение в Казахстане. Также пока остается невыясненной роль продолговатого листового слоника в распространении заболеваний плодовых растений. В теории, нанося множественные повреждения листьям, бутонам и цветам во время питания, жуки создают «ворота инфекции» для проникновения возбудителей-фитопатогенов. Данный вопрос требует проведения дальнейших исследований.

Благодарности

Работа подготовлена в рамках выполнения проекта АР 09259748 «Разработка технологии биологического контроля яблонной плодовой жоржки *Laspeyresia pomonella* L. и чешуекрылых вредителей яблони с использованием энтомофагов, феромонов и биопрепаратов» ГФ МОН РК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арнольди, Л.В. Семейство Curculionidae – Долгоносики / Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. Т. II. Жесткокрылые / Л.В. Арнольди, М.Е. Тер-Минасян, В.С. Солодовникова. – Л.: Наука, 1974. – С. 218-293.
2. Байтенов, М.С. Жуки-долгоносики Средней Азии и Казахстана / М.С. Байтенов. – Алма-Ата: Изд-во Наука Казахской ССР, 1974. – 285 с.
3. Кашеев, В.А. Справочник насекомых-вредителей яблони в дикоплодовых лесах и садах Казахстана / В.А. Кашеев. – Алматы, 2010. – 156 с.
4. Матесова, Г.Я. Насекомые и клещи – вредители плодово-ягодных растений в Юго-Восточном и Восточном Казахстане / Г.Я. Матесова, И.Д. Митяев, Л.А. Юхневич // Труды Института зоологии АН КазССР. – 1958. – Т. VIII – С. 8-38.
5. Палий, В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых / В.Ф. Палий. – Воронеж, 1970. – 189 с.
6. Темрешев, И.И. Долгоносикообразные жуки (Coleoptera: Curculionoidea) Государственного Национального Природного Парка «Сайрам-Угамский» и сопредельных территорий / И.И. Темрешев // «Проблемы сохранения биологического разнообразия Западного Тянь-Шаня»: Сайрам-Өгем МҮТІП-нің құрылыуының 10 жылдығына арналған Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары. 21 мамыр. Шымкент, 2016. – С. 42-48.
7. Фасулати, К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / К.К. Фасулати. – М.: Высш. школа, 1971. – 424 с.
8. Alonso-Zarazaga, M.A. Tribe Phyllobiini / In: Löbl I. & Smetana A. [eds.], Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 8: Curculionoidea II. – Leiden: Brill, 2013. – P. 355-375.
9. Bailey, D., Schmidt-Entling M.H., Eberhart P., Herrmann J.D., Hofer G., Kormann U., Herzog F. Effects of habitat amount and isolation on biodiversity in fragmented traditional orchards // Journal of Applied Ecology. – 2010. – Vol. 47. – P. 1003-1013. doi: 10.1111/j.1365-2664.2010.01858.x
10. Canty, R., Ruzzier E., Cronk Q.C., Percy D.M. *Salix* transect of Europe: records of willow-associated weevils (Coleoptera: Curculionoidea) from Greece to Arctic Norway, with insights from DNA barcoding // Biodiversity Data Journal. – 2020. – Vol. 165. – P. 1-26. doi: 10.3897/BDJ.8.e52881.
11. Legalov, A.A. Annotated checklist of species of superfamily Curculionoidea (Coleoptera) from Asian part of the Russia // Амурский зоологический журнал. -2010. – № 2 (2). – P. 93-132.
12. Poljaković-Pajnik, L., Drekić M., Kovačević B., Milović M., Novčić Z., Vasić V. Predilection of *Chaitophorus populeti* and *Phyllobius oblongus* on four clones of white poplar // Topola/Poplar. – 2020. – Vol. 206. – P. 53-60 DOI: 10.5937/topola2006053P.
13. Skalský, M., Ouředníčková J., Niedobová J., Hortová B. Efficacy of agrochemicals against *Phyllobius oblongus* // Plant Protect. Sci. – 2020. – Vol. 56. – P. 116-122. <https://doi.org/10.17221/75/2019-PPS>
14. Witter, J.A., Fields R.D. *Phyllobius oblongus* and *Sciaphillus asperatus* associated with sugar maple reproduction in northern Michigan // Environmental Entomology. – 1977. – Vol. 6. – P. 150-154. <https://doi.org/10.1093/ee/6.1.150>

Материал поступил в редакцию 27.12.22

**NEW DATA ABOUT THE DISTRIBUTION OF WEEVIL BEETLE
PHYLLOBIUS OBLONGUS (LINNAEUS, 1758) IN APPLE ORCHARDS
IN THE SOUTH AND SOUTH-EAST OF KAZAKHSTAN**

I.I. Temreshev¹, Z.B. Beknazarova², B.K. Kopzhasarov³, Zh.M. Isina⁴

^{1, 3, 4} Candidate of Biological Sciences, ² Ph.D

LLP "Kazakh Research Institute of Plant Protection and
Quarantine named after Zh. Zhiembaev, Kazakhstan

Abstract. The article presents new data on the distribution of fruit pest – oblong leaf elephant *Phyllobius oblongus* (Linnaeus, 1758) in Kazakhstan. As a result of research in apple orchards in Almaty, Zhambyl and Turkestan regions of the republic, its new locations were noted. This indicates the dispersal of the species in a southerly direction. An increase in the number and harmfulness of the beetle in apple orchards was also noted, which is partly due to recent climate changes – severe drought in summer and warm winters with little snow.

Keywords: Weevil beetles, leaf-eating pests, *Phyllobius oblongus* (Linnaeus, 1758), apple orchards, southern and southeastern Kazakhstan.

Economic sciences
Экономические науки

УДК 371

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ФАКТОРЫ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ
НА ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

Т.Н. Егорушкина¹, Н.В. Калинин²

¹ кандидат экономических наук, доцент, ² кандидат экономических наук

Кафедра финансов, учета и бизнес-анализа

Тульский филиал ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
(Тула), Россия

***Аннотация.** В данной статье рассмотрено состояние промышленного производства и обоснована необходимость в масштабирование информационных технологий на производстве, способствующих повышению конкурентоспособности промышленного предприятия. Авторами определены причины, обуславливающие необходимость цифровизации современного промышленного предприятия и выявлены факторы, оказывающие серьезное воздействие на данный процесс.*

***Ключевые слова:** промышленное предприятие, производство, управление, информация, цифровизация, автоматизация, информационные технологии, безопасность.*

Современное развитие общества характеризуется активным внедрением информационных технологий во все сферы жизнедеятельности человека, включая автоматизацию все большего количества отраслей. Совершенно обычным явлением становится оплата в онлайн-режиме коммунальных услуг, сотовой связи, покупка товаров в интернет-магазинах, запись на прием к любому врачу. Внедрение высокотехнологичных решений во многом позволяет облегчить нагрузку и на предприятиях, осуществляющих различные бизнес-процессы. Современный социолог М. Кастельс писал, что общество переживает редкий в истории момент, который можно охарактеризовать «трансформацией «материальной культуры» через работу новой технологической парадигмы, построенной вокруг информационных технологий» [2]. Безусловно, масштабирование информационных технологий на производстве представляет собой довольно трудоемкий процесс, который требует привлечения ИТ-специалистов, способных осуществить детальный анализ бизнес-процессов современного предприятия, обеспечив при этом реализацию финансовой, учетной и экономической политики, оценив преимущества и определив его недостатки.

В 2020 году мир постигла серьезная проблема, связанная с кризисом, спровоцированным распространением коронавирусной инфекции, что сказалось на многих сферах бизнеса поставив их под угрозу. Крупной сферой бизнеса, которая также испытала ряд трудностей, связанных с кризисом, явилась промышленность. По оценкам Росстата, российское промышленное производство в 1 квартале 2020 года сократилось по сравнению с тем же периодом прошлого года на 2,5%. Во II квартале 2022 года российская промышленность продолжала испытывать трудности, связанные с введением санкций со стороны недружественных стран, что повлияло на нарушение цепочек поставок и переход на новые рынки. Однако по итогам полугодия Индекс промышленного производства (ИПП) показал рост на 2%. (Рисунок 1) [4].

Индекс промышленного производства, в % к среднему значению 2019 г.



Рис. 1. Источник: данные Росстата за 2020-2022 гг.

Для увеличения выпуска продукции, восстановления промышленного производства и повышения конкурентоспособности предприятий необходимо активизировать использование информационных технологий, которые позволят предприятиям получать разнообразные эффекты и по-новому увидеть свой бизнес в перспективе. В настоящий момент процесс цифровизации промышленности в России развивается не на должном уровне, хотя безусловно, перспективы его внедрения в отрасль имеются, не считая происходящей модернизации уже существующих ИТ-решений. В связи с чем встает вопрос о вложении довольно крупных инвестиций в отрасль промышленности, что принципиальным образом позволит поменять управление предприятиями.

Проведенный анализ позволяет выделить ряд причин, которые обуславливают необходимость цифровизации современного промышленного предприятия. Во-первых, это риск поломки оборудования, так как качество производимой продукции во многом зависит от исправности промышленного оборудования, а возможности использования для оценки его состояния автоматизированных систем, позволяющих сканировать оборудование и выявлять неисправности, невозможно переоценить. Во-вторых, это недостаточно оперативная информационная обработка имеющихся данных, когда только информационные системы позволяют собрать, обобщить и сохранить имеющуюся у предприятия информацию о деятельности цехов, о выпуске продукции, т.е. сформировать наиболее объективную оценку состояния производства предприятия в целом. Третьей причиной можно назвать отсутствие стабильной коммуникации внутри предприятия, что серьезным образом влияет на реализацию бизнес-процессов и выявление путей решения существующих в данной области проблем. И, четвертой, важнейшей причиной, влияющей на функционирование предприятия, является, как нам представляется, обеспечение и поддержание безопасности на промышленном предприятии с использованием информационных технологий. В частности, как пример можно использовать внедрение в практику предприятия Систему контроля и управления доступом (СКУД), с имеющейся автоматической интегрированной алкорамкой, позволяющей распознавать лица, а также автомобильные номера на базе компании Atos на основе цифровой платформы SAP S/4HANA с использованием модуля SAP Production Planning and Detailed Scheduling (PP/DS) на металлургическом комбинате, что безусловно способствовало повышению уровня его безопасности [3].

Таким образом, на основе проведенного анализа, представляется возможность выделить основные факторы, влияющие на деятельность промышленного предприятия при ИТ-трансформационном развитии. Первым наиболее распространенным фактором является высокая стоимость внедрения информационных технологий, в связи с чем требуется серьезный анализ бизнес-процессов компании для определения задач, решаемых ИТ, что позволит выявить серьезные проблемы, имеющиеся на предприятии, включая стоимость программных продуктов и найм специалистов. Например, как показывает практика, стоимость внедрения программного продукта и обучения ИТ-специалистов может достигать от 200 до 300% от себестоимости программного продукта. То есть уже на этапе планирования необходимо правильно сформировать бюджет с учетом имеющихся у предприятия ресурсов. Вторым фактором, о котором мы уже немного сказали, является грамотный подбор специалистов. Причем, здесь можно пойти по двум направлениям. Первое-это найм высококвалифицированных специалистов в области ИТ и второе- создание собственной рабочей группы внутри предприятия, но такой вариант потребует большего количества времени, так как предполагает обучение сотрудников. Следующим фактором, о котором нельзя не сказать, является наличие рисков, которые несут предприятия при угрозе кибератак и промышленном шпионаже. Эта проблема, представляется наиболее важной, так как ни одна антивирусная программа не может со стопроцентной гарантией обеспечить безопасность информации. В связи с чем при осуществлении ИТ-трансформации на предприятии необходимо

подумать о применении программных решений, способствующих защите всех программных систем от кибератак или цифрового шпионажа, включая программы таких компаний, как Atos, VMware, Check Point Software, Avast, обладающих высококачественными решениями. В заключении необходимо обратить внимание на то, что процесс трансформации происходит не одномоментно, а требует времени и адаптации к отраслевой специфике предприятия, так как информационная система должна пройти некоторый эксплуатационный период, который предусматривает параллельное применение и старой и новой версий программного обеспечения. Данный подход даст возможность оценить эффективность новых ИТ-программ с имеющимися на предприятии, а также, что не мало важно, адаптировать сотрудников к внедрению новых автоматизированных систем.

Таким образом, цифровизация и ИТ-трансформация промышленного предприятия это проект, который носит долгосрочный характер и который требует тщательного планирования, глубокого анализа и осознанного подхода к выбору информационных систем и ИТ-платформ. Только в этом случае предприятие сможет повысить свою конкурентоспособность, увеличить выпуск производимой продукции, снизить риски и получить различные эффекты, что принципиальным образом положительно повлияет на качество управления промышленным предприятием в целом в период развития цифровой экономики [1].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабаев, А.Б., Егорушкина, Т.Н. Информация как универсальный товар в период развития цифровой экономики.// Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 1-1. – С. 11-17.
2. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: пер. с англ. – М.: ГУ-ВШЭ, 2000.
3. <https://www.if24.ru/vnedrenie-it-v-promyshlennost-problemy-i-resheniya/>
4. <https://journal.open-broker.ru/research/obem-promyshlennogo-proizvodstva-v-rossii-vyros/>

Материал поступил в редакцию 08.01.23

ACTUAL PROBLEMS AND FACTORS AFFECTING THE INTRODUCTION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN PRODUCTION

T.N. Egorushkina¹, N.V. Kalinin²

¹ Candidate of Economics, Associate Professor, ² Candidate of Economics
Department of Finance, Accounting and Business Analysis
Tula branch of "Plekhanov Russian University of Economics" (Tula) Russia

Abstract. *This article examines the state of industrial production and substantiates the need for scaling information technologies in production, contributing to the competitiveness of an industrial enterprise. The authors have identified the reasons for the need for digitalization of a modern industrial enterprise and identified factors that have a serious impact on this process.*

Keywords: *industrial enterprise, production, management, information, digitalization, automation, information technology, security.*

УДК 338

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА

Б.К. Сейкимбаева¹, Д.Т. Мусуралиева², Г.С. Турсунбаева³

¹⁻³ преподаватель кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

Иссык-Кульский Государственный университет им. К. Тыныстанова (Каракол), Кыргызстан

Аннотация. Государственное регулирование экономики – это целенаправленный координирующий процесс управленческого воздействия, включающий в себя систему мер законодательного, исполнительного и контролирующего характера, реализацию которых, осуществляют правительство и правомочные государственные учреждения в целях достижения стабильности, роста и равновесия всей экономической системы. В зависимости от условий, задач, масштабов воздействия, цели ГРЭ могут быть самыми разнообразными: от стратегических до тактических, от прогнозных до конкретных, а именно – экономическая и продовольственная безопасность, сохранение государственности и национальной обороны, экономическая, политическая и социальная стабильность, макро- и микроэкономическое равновесие, обеспечение национальных конкурентных преимуществ.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, экономика, государство, управление, регулирование.

Государственное регулирование экономики – это целенаправленный координирующий процесс управленческого воздействия, включающий в себя систему мер законодательного, исполнительного и контролирующего характера, реализацию которых, осуществляют правительство и правомочные государственные учреждения в целях достижения стабильности, роста и равновесия всей экономической системы.

Но этим цели государственного регулирования не ограничиваются. В зависимости от условий, задач, масштабов воздействия, цели ГРЭ могут быть самыми разнообразными: от стратегических до тактических, от прогнозных до конкретных.

Какие же эти цели? Прежде всего, это экономическая и продовольственная безопасность, это рост производства отдельных отраслей, корректировка их инвестиционной, финансово-кредитной и бюджетной политики, регулирование соотношений доходов и расходов государства и т.д., сохранение государственности и национальной обороны, экономическая, политическая и социальная стабильность, макро- и микроэкономическое равновесие.

Субъектами государственного регулирования экономики являются различные органы управления: правительство, органы законодательной исполнительной власти, министерства, агентства, региональные муниципальные органы (к примеру, областные государственные администрации), ассоциации товаропроизводителей, частные коммерческие структуры и т.д.

В условиях же рыночной экономики регулирующие органы должны незамедлительно реагировать на изменения рынка. Регулирующие структуры должны быть подвижны, владеть механизмами прямого и косвенного регулирования, сочетать работу органов власти с деятельностью частного бизнеса, реагировать на возможные сбои в рыночной экономике путем своевременного вмешательства, планирования, координирования, контроля, прогнозирования и т.д. Именно такая система государственного регулирования необходима, экономике Кыргызской Республики в целом и аграрному сектору, в частности. Анализ экономических реформ, осуществленных в Кыргызской Республике за прошедшие годы, указал на необходимость постоянной работы по изучению мирового опыта развития рыночной экономики.

Принципы, методы, механизмы реализации рыночной модели развития каждой страны имеют свои особенности. Общим же, как свидетельствует мировой опыт, является то, что рыночная экономика по своей природе – это система децентрализованная, гибкая, практичная и быстро изменяемая.

В экономике Кыргызской Республики основополагающие принципы, механизмы рыночных отношений заложены и реализуются. Но до совершенной рыночной экономики еще далеко. Социальная рыночная экономика – это некий «третий путь» между неконтролируемой капиталистической рыночной экономикой и централизованным плановым хозяйством, синтез экономической свободы с идеей социального государства, а именно – социального обеспечения и справедливости. В данном случае, рыночная экономика, которая сама по себе не может осуществлять социальные ценности, подкреплена социально – общественным фактором. Это значит, что в тех случаях, когда рынок «не срабатывает», государство должно взять на себя решение задач и, главным образом, социальных. Отсюда возникает важный вопрос: какова же роль государства в рыночной экономике? В разных странах она различна. Но регулирующие функции – однозначны.

Главным в социальной рыночной экономике, как свидетельствует опыт развитых стран, является контролируемый и определяемый государством правовой порядок в элементах, принципах и механизмах

рыночных отношений. То есть роль государства в становлении и последующем развитии рыночной экономики очень велика.

Государство осуществляет корректировку распределения социальных ценностей: пенсий, пособий, надбавок, стипендий прочих государственных дотаций. Эффективная экономическая политика подразумевает и наилучшую социальную, промышленную, аграрную политику. Поэтому, прежде всего, государство должно быть заинтересовано в осуществлении разумной экономической политики, эффективной рыночной экономики. Кыргызстан осуществляет свою деятельность в построении рыночной экономики в двух главных направлениях: методами прямого государственного регулирования и косвенного регулирования экономическими процессами.

С целью углубления экономических реформ, расширения демократии и закрепления базовых ценностей и норм в Кыргызской Республике осуществлена конституционная реформа и принята новая редакция Конституции, устанавливающая приоритеты и механизмы работы.

В соответствии с этим государственные органы, регулирующие экономическую политику, вправе принимать те решения, которые они считают необходимыми в данных конкретных условиях, но при этом, придерживаясь конституционных рамок и, в частности, основных прав и свобод человека. Очень важным являются социальные права граждан, вытекающие из принципа социально-правового государства, основанного на демократической системе. Следовательно, социальная рыночная экономика совместима только с демократической системой и, наоборот.

Уже нет сомнения в том, что слепое копирование опыта той или иной страны не даст желаемых результатов. Необходимо избирательно перенимать то положительное, что приемлемо для нашей республики.

Важно «оттенить» особенности Кыргызстана, его исторический путь развития, менталитет нации и сложившийся образ жизни. Следует согласиться с тем, что необходимо продолжить формирование своей кыргызской модели рыночной экономики исходя из тех условий и предпосылок, которые присущи Кыргызстану. Конечная цель – ориентация всей экономики на решение социальных задач и достижение высокого качества жизни, создание институтов и механизмов, позволяющих сочетать экономическую эффективность и социальную справедливость. Кыргызстан должен иметь экономику гибкую и восприимчивую, прежде всего к научно-техническим нововведениям, а также к постоянно меняющимся условиям. Стратегия развития страны (СРС) является важнейшим концептуальным документом, отражающим среднесрочное видение Кыргызской Республики, определяющим основные направления развития и деятельности страны.

Общая цель СРС – это повышение уровня и качества жизни граждан путем обеспечения устойчивого экономического роста, создания условий для полноценной занятости, получения высоких и устойчивых доходов, доступность широкого спектра социальных услуг, соблюдение высоких стандартов жизни в благоприятной для здоровья окружающей среде.

Поэтому, на наш взгляд, для Кыргызстана и сегодня необходимы сильные государственные инструменты регулирования экономики, поскольку главные задачи государства, сформированные в первые годы перевода экономики на рыночные отношения, необходимо углубить, расширить, конкретизировать, то есть реализовать полностью.

К ним относятся:

- совершенствование и углубление правовой основы и рамочных условий (законодательные рамки) для развития экономики;
- разработка эффективной политики конкуренции и создание для нее условий;
- продолжение работ по совершенствованию структурной политики, каким отраслям все-таки отдавать предпочтение;
- продолжение структурной перестройки отраслей народного хозяйства;
- совершенствование промышленной, аграрной и других направлений политики;
- ускорение инвестиционной политики; обеспечение инвестициями основных отраслей экономики;
- разработка региональной политики содействия отсталым регионам; это особенно важно для южных областей Кыргызстана;
- обеспечение занятости населения, использование трудовых ресурсов, сокращение безработицы;
- совершенствование финансово-кредитной политики;
- уточнение внешнеэкономической политики.

Поэтому госрегулирование аграрного сектора – это архиважная проблема, требующая множества усилий и, прежде всего, высокого уровня управления. Низкий профессиональный уровень управления является одним из серьезных факторов, сдерживающих не только развитие сельского хозяйства, но и всей экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдымаликов, К. Экономика Кыргызстана (на переходном этапе): Учеб. / К. Абдымаликов. – Б., 2007. – 560 с.
2. Аграрная реформа в России: концепции, опыт, перспективы // Под редакцией чл.-корр. РАСХН А.В. Петрикова. – М.: Энциклопедия российских деревень, 2000. – 432 с.
3. Аграрные преобразования в Кыргызской Республике в переходный период Под ред. акад. НАН КР Т.К. Койчуева и к.э.н. Д.С. Джайлова. – Б., ЦЭиСР при МФ КР, 1999. – 88 с.
4. Акназарова, Р.К. Социально-экономические проблемы аграрной реформы / Р.К. Акназарова. – Б. – 1999. – 88 с.

5. Акрамов, Э.А. Узбекистан на пути к рынку: теоретические основы, условия и практика перехода / Э.А. Акрамов, Ш. Ишмухамедов. – Ташкент, 1993. – 153 с.
6. Александров, А.А. Производственные кооперативы как коллективные коммерсанты / А.А. Александров. – М.: МСХА РФ, 2001. – 148 с.
7. Антономов, А.И. Хлопководство. – 2-е изд., перераб. и доп. / А.И. Антономов, М.З. Казиев, А.И. Шлейхер и др. – М.: Колос, 1983. – 334 с.
8. Арашуков, В.П. Эффективность деятельности сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности. // Социально экономические проблемы развития АПК / В.П. Арашуков. – М.: Экономика и информатика, 2000. – С. 255-265, 278.
9. Буздалов, И.Н. Аграрные отношения: теория, историческая практика, перспективы развития // И.Н. Буздалов, Э.Н. Крылатых и др. – М., 1993. – 270 с.

Материал поступил в редакцию 08.01.23

THEORETICAL SUBSTANTIATION OF THE SYSTEM OF STATE REGULATION OF THE AGRICULTURAL SECTOR

B.K. Seykimbaeva¹, D.T. Musuralieva², G.S. Tursunbaeva³

¹⁻³Lecturer of the Department "Accounting, Analysis and Audit"

Issyk-Kul State University named after K. Tynystanov (Karakol), Kyrgyzstan

Abstract. *State regulation of the economy is a purposeful coordinating process of managerial influence, including a system of legislative, executive and supervisory measures, the implementation of which is carried out by the government and competent state institutions in order to achieve stability, growth and balance of the entire economic system. Depending on the conditions, tasks, and scale of impact, the goals of the GRE can be very diverse: from strategic to tactical, from predictive to specific. Namely, economic and food security, preservation of statehood and national defense, economic, political and social stability, macro- and microeconomic equilibrium, ensuring national competitive advantages.*

Keywords: *food security, economy, state, management, regulation.*

UDK 8

**KOGNITIVE METAPHERNMODELLE IN DEN ROMANEN
„DREI KAMERADEN“ VON ERICH MARIA REMARQUE UND
„THE PAINTED VEIL“ VON WILLIAM SOMERSET MAUGHAM**

A.Ch. Baishanowa, Master of Arts, Senior Lecturer
M. Narikbajew KAZGUU Universität (Astana), Kasachstan

***Abstrakt.** Der vorliegende Artikel ist dem Vergleich der kognitiven Modelle von Metaphern in den Romanen „Drei Kameraden“ von Erich Maria Remarque und „The Painted Veil“ von William Somerset Maugham gewidmet. Die Autorin analysiert die häufig verwendeten Herkunftsbereiche der Metaphernmodelle in beiden Werken, dabei bringt sie es zum Vorschein, dass die beiden Schriftsteller viel gemein in ihren Ausdrucksweisen haben, und zieht daraus das Fazit über die möglichen Gründe.*

***Stichwörter:** die kognitive Metapher, die konzeptuelle Metapher, das Metaphernmodell, der Herkunftsbereich, der Zielbereich.*

Einführung

Die kognitive Theorie der Metaphern entstand in den achtziger Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts, nachdem das neue linguistische Paradigma ins Spiel gekommen war. Sie kann anders die Theorie der konzeptuellen Metapher genannt werden. Ihre Entstehung ist mit den Namen von den amerikanischen Wissenschaftlern George Lakoff und Mark Johnson verbunden, die in ihrem Buch „Metaphors we live by“ die wichtigsten Aspekte ihres Konzepts dargelegt haben.

Seit dieser Zeit sind verschiedenartige Analysen von konzeptuellen Metaphern vorgeschlagen worden, die unter anderem auf ihre Darstellungsweisen in den literarischen, wissenschaftlichen, offiziellen Texten Rücksicht nehmen. Dabei werden oft nicht die einzelnen Metaphern, sondern die unter dem Namen von den „kognitiven Modellen“ bekannten Gruppen der Metaphern erforscht.

Nichtsdestoweniger gibt es keine Abhandlungen, in denen das Problem des Vergleichs der Metaphernmodelle in verschiedenen Sprachen betrachtet wird, deshalb ist die vorliegende Untersuchung darauf gezielt, eine Lücke in diesem Bereich auszufüllen, indem die kognitiven Modelle der Metaphern in den Romanen „Drei Kameraden“ von Erich Maria Remarque und „The Painted Veil“ von William Somerset Maugham verglichen werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, sind die folgenden Aufgaben gestellt worden:

- theoretische Lehrsätze zur konzeptuellen Metapher und den kognitiven Metaphernmodellen zusammenfassen;
- kognitive Modelle der Metaphern im Roman „Drei Kameraden“ von Erich Maria Remarque ausgliedern;
- kognitive Modelle der Metaphern im Roman „The Painted Veil“ von William Somerset Maugham analysieren;
- kognitive Modelle der Metaphern in den Romanen „Drei Kameraden“ von Erich Maria Remarque und „The Painted Veil“ von William Somerset Maugham vergleichen.

Der Artikel besteht aus dem Abstrakt, der Einführung, dem Literaturüberblick, der Methodologie und den Forschungsergebnissen, der Schlussfolgerung, und dem Inhaltsverzeichnis. Im Literaturüberblick ist die Zusammenfassung von den Grundlagen der Theorie der kognitiven Metaphernmodelle dargestellt.

Literaturüberblick

Als der erste Schritt zur Analyse der kognitiven Modelle der Metaphern in den Werken von Erich Maria Remarque und William Somerset Maugham dient die Übersicht über die Grundsätze der Theorie der kognitiven Metapher, deren Grundstein von den amerikanischen Wissenschaftlern George Lakoff und Mark Johnson in ihrem Buch „Metaphors we live by“ gelegt wurde.

Im Rahmen der kognitiven Semantik bezeichnet der Begriff der Metapher in erster Linie ein Prinzip der Konzeptbildung, das sich in der Sprache des Alltags niederschlägt. Einzelne Metaphern der sprachlichen Ebene können als Instanzen größerer Metaphernsysteme in einen Zusammenhang gestellt werden, der ihnen gemeinsame Bildgehalt ist motiviert durch das ihnen jeweils zugrunde liegende Metaphernkonzept.

Die Metapher als Alltagserscheinung hat ihren alten Glanz verloren, sie ist zum Werkzeug der Erfahrungsbewältigung geworden [2, 15]. Die konzeptuelle Metapher bezieht sich solcherweise vor allem auf das

Verstehen eines konzeptuellen Bereichs anhand der Begriffe eines anderen, z. B. das Verstehen der Zeit mit den Begriffen des Raums oder des Gegenstandes.

Es gibt zwei Hauptrollen für die konzeptuellen Bereiche, aus denen sich eine konzeptuelle Metapher bildet:

- der Herkunftsbereich, d.h. der konzeptuelle Bereich, aus dem wir die metaphorischen Ausdrücke nehmen;
- der Zielbereich, d.h. der konzeptuelle Bereich, das wir zu verstehen versuchen.

Das systematische Set der Übereinstimmungen und Ähnlichkeiten zwischen den einzelnen Elementen des Herkunftsbereichs- und Zielbereichs wurde von Lakoff und Johnson als „mapping“ bezeichnet. Eine konzeptuelle Metapher zu wissen bedeutet, dass wir das ganze System solcher „mappings“ wissen müssen. Dieselbe Idee von „mapping“ zwischen dem Herkunftsbereich- und Zielbereich wird für die Beschreibung der analogischen Schlussfolgerungen gebraucht.

Eines der wichtigsten Prinzipien der kognitiven Theorie besteht darin, dass die Metaphern nicht nur als die rein sprachliche Erscheinung, sondern auch als Werkzeug des Denkens betrachtet werden, deshalb wird hier ein Begriff „konzeptuelle Metapher“ verwendet. Die Metapher scheint aus den Wörtern oder anderen linguistischen Ausdrücken zu bestehen, die aus der Terminologie des konkreteren konzeptuellen Bereichs genommen worden sind.

Unter dem kognitiven Modell der Metapher ist eine Reihe von Metaphern zu verstehen, die nach dem gleichen Schema gebildet worden sind, d.h. sie haben denselben Herkunftsbereich- und Zielbereich. G. Lakoff und M. Johnson geben in ihrem Buch viele Beispiele der kognitiven Metaphernmodelle, die verschiedene Abarten der konzeptuellen Metaphern darstellen.

Die von George Lakoff und Mark Johnson in ihrem Buch „Metaphors we live by“ vorgeschlagene Einordnung alltäglicher Metaphorik in die drei Klassen der ontologischen Metapher, Orientierungsmetapher und strukturellen Metapher ist nicht ganz befriedigend und hat eher vorläufigen Charakter, da sie keinem erkennbaren, einheitlichen Klassifikationskriterium folgt [1, 10].

Die oben zusammengefasste Information ist für die Analyse der Metaphernmodelle in den Romanen „Drei Kameraden“ von Erich Maria Remarque und „The Painted Veil“ von William Somerset Maugham genommen worden.

Methodologie

Um den Zweck der Untersuchung zu erreichen, ist zuerst die hauptwichtigste Information zur konzeptuellen Metapher zusammengefasst, die vornehmlich auf dem Buch von George Lakoff und Mark Johnson „Metaphors we live by“ basiert. Außerdem ist der Artikel von Tamas Kispal „Methodenkombination in der Metaphernforschung. Metaphorische Idiome des Lebens“ gebraucht worden, in dem der Autor einige Grundlagen der Theorie seiner amerikanischen Kollegen kritisiert.

Aufgrund der theoretischen Zusammenfassung ist die Untersuchung von den kognitiven Modellen der Metaphern in den Werken „Drei Kameraden“ von Erich Maria Remarque und „The Painted Veil“ von William Somerset Maugham durchgeführt worden.

Dafür ist zunächst eine Liste der Metaphern in beiden Romanen mithilfe der Zufallssuche erstellt worden. Danach sind ihre Herkunftsbereichs- und Zielbereiche herausgefunden worden. Der nächste Schritt unserer Erforschung war die Gruppierung der Metaphern nach ihrem Herkunftsbereichs- und Zielbereich. Und endlich sind die Modelle der Metaphern in den Werken „Drei Kameraden“ von Erich Maria Remarque und „The Painted Veil“ von William Somerset Maugham verglichen worden.

Als methodologische Grundlage dieser Untersuchung dient auf solche Weise die linguistische Methode, die gleichzeitig qualitative und quantitative Charakteristika enthält. Qualitativ sind sowohl die Informationen aus den theoretischen Quellen betrachtet, als auch die Herkunftsbereichs- und Zielbereiche der Metaphern in den Romanen analysiert worden. Dabei ist auch die statistische Analyse von den kognitiven Modellen der Metaphern durchgeführt worden.

Also, der praktische Teil beginnt mit der Analyse von den kognitiven Modellen der Metaphern im Roman „Drei Kameraden“ eines der bekanntesten deutschen Autoren des zwanzigsten Jahrhunderts Erich Maria Remarque.

Forschungsergebnisse

Die Metaphern in den Werken von Erich Maria Remarque sind polyfunktional. Mit Hilfe der Metapher wird nicht nur das Wesentliche in größerer Kürze als bei der begrifflichen Darstellung des Sachverhalts erfasst, sondern dem Leser wird auch eine sich stark einprägende emotionale Wertung aufgezwungen, z. B. *das Kaffeekränzchen* (d.h. die Gesellschaft der Kaffeetrinker), *die Amazone* (d.h. ein schlankes und graziöses Mädchen) [4, 78].

Da Remarques Sprache äußerst knapp und gedrängt ist, kennzeichnen sich seine Metaphern vor allem durch die Schlagfertigkeit. Obwohl in seinen Werken oft die ganzen Sätze oder sogar Abschnitte im metaphorischen Sinne gebraucht werden, schafft es keine Empfindung der Verschwommenheit oder Unbestimmtheit.

In Remarques Werken kann man alle Abarten der Metapher finden, verschiedene Arten aber sind nicht gleichmäßig dargestellt. Am häufigsten sind hier wie in beliebigen Werken die lexikalisierten Metaphern zu treffen, weil diese nicht zur Erfindung des Autors gehören, sondern erstarrte Bildungen vorstellen, die genauso in der Umgangssprache verwendet werden.

Die Sprache von Remarque ist besonders reich an synästhetischen Übertragungen, z. B. von optischer zu akustischer Wahrnehmung („Aber warum denn nicht?“ erwiderte sie ruhig mit einer überraschend *dunklen* Stimme. [4, 23]), von dem Tastsinn zum Geschmacksinn (...Frau Zalewski hatte mir erlaubt, ... meinen eigenen Kaffee zu kochen. Ihrer war zu *dünn*. [4, 18]), usw.

Remarque gebraucht außerdem die sogenannten Tiermetaphern, z. B. Das Mädchen musste uns für ziemliche *Schafsköpfe* halten. [4, 23] Oder: Sie hatte die Grazie eines *Nilpferdes*. [4, 6] Für seine Sprache sind auch

verschiedenartige witzige Übertragungen charakteristisch, z. B. „Robby“, brüllte er, „alter *Speckjager*, steh auf und nimm die Knochen zusammen!...“ [4, 24]

Die lexikalisierten Metaphern werden nach der Terminologie von George Lakoff und Mark Johnson die Alltagsmetaphern genannt. Wie es schon erwähnt worden ist, kommen sie in Remarques Werken am häufigsten vor.

Einer der bekanntesten Romane von Erich Maria Remarque „Drei Kameraden“ ist für die Analyse genommen und die folgenden kognitiven Metaphernmodelle herausgefunden worden, die für diese Werke charakteristisch sind:

1) Unser Bewusstsein ist Lebewesen. Diesem Modell entsprechen folgende Metaphern:

- Der lautlose Zug der Träume wieder *auftauchte*...
- 2) Abstrakta sind Dinge. Das ist das reichste kognitive Metaphernmodell, das folgende Metaphern vorstellt:
 - ...wie eine Fata Morgana über der *Wüste* des Schweigens...
- 3) Abstrakta sind Lebewesen. Dieses Modell ist mit folgenden Metaphern dargestellt:

- ...das Rätsel *zittert* zwischen uns...

4) Dinge sind Lebewesen. Wir haben folgende Metaphern dieser Gruppe herausgefunden:

- Die bunten *Würfel* der Lichtreklamen *kletterten* über die Wipfel der Bäume...

5) Leben ist Krieg. Zu diesem Metaphernmodell gehören folgende Metaphern:

- ...es war *eine Ecke* der Welt, *ein Winkel der Zuflucht*, ein halbdunkler Unterstand, um den ringsumher die ewige *Schlacht* des Chaos *brauste*.

6) Emotionen sind Behälter. Dieses Metaphernmodell ist mit folgenden Metaphern vorgestellt:

- ...es war *eine Ecke* der Welt, *ein Winkel der Zuflucht*, ein halbdunkler Unterstand...

7) Bewusstes ist oben, Unbewusstes ist unten. Wir können folgende Metaphern ausgliedern, die zu diesem Orientierungsmetaphernmodell gehören:

- Ein Gedanke *schoß* wie eine Leuchtrakete *hoch* in mir... und *hob* eine magische Landschaft aus dem Dunkel...

Was den Roman „The Painted Veil“ von William Somerset Maugham anbetrifft, kennzeichnet sich seine Sprache durch lakonische stilistische Mittel, und das widerspiegelt sich auch auf dem Gebrauch der Metaphern darin.

Die folgenden kognitiven Metaphernmodelle sind im Roman herausgefunden worden, die für diese Werke charakteristisch sind:

1) Unser Bewusstsein ist Lebewesen. Diesem Modell entsprechen folgende Metaphern:

- Kitty was thinking about Charles and her mind stopped *jumping around*...

2) Abstrakta sind Dinge. Das ist das reichste kognitive Metaphernmodell, das folgende Metaphern vorstellt:

- ...but in his eyes she *read* an *icy* disdain.

3) Abstrakta sind Lebewesen. Dieses Modell ist mit folgenden Metaphern dargestellt:

- ...she felt on a sudden a cold chill *pass through* her limbs and she shivered.

4) Dinge sind Lebewesen. Wir haben folgende Metaphern dieser Gruppe herausgefunden:

- He had spoken her name in that *melting*, rich tone of his which *came* to him so naturally...

5) Leben ist Krieg. Zu diesem Metaphernmodell gehören folgende Metaphern:

- His indifference was like the prick of a *spear*.

6) Emotionen sind Behälter. Dieses Metaphernmodell ist mit folgenden Metaphern vorgestellt:

- ...into the workings of Walter's mind. It was like a dark and ominous *landscape* seen by a flash of lightning...

7) Bewusstes ist oben, Unbewusstes ist unten. Wir können folgende Metaphern ausgliedern, die zu diesem Orientierungsmetaphernmodell gehören:

- Her heart *sank*; she felt on a sudden...

Auf solche Weise sind die kognitiven Metaphernmodelle in den Romanen „Drei Kameraden“ von Erich Maria Remarque und „The Painted Veil“ von William Somerset Maugham analysiert worden.

Schlussfolgerung

In diesem Artikel ist es vorgehabt worden, die wichtigste Information über Metapher zu sammeln, um sie dann in unserer Forschung zu verwenden. Außerdem ist in dieser wissenschaftlichen Arbeit ein Versuch gemacht worden, die kognitiven Metaphernmodelle in den Werken „Drei Kameraden“ von Erich Maria Remarque und „The Painted Veil“ von William Somerset Maugham auszugliedern und zu vergleichen. Aufgrund der durchgeführten Analyse sind die folgenden Schlussfolgerungen gezogen worden.

- Die Übersicht über die wichtigsten Metaphertheorien und Klassifikationen ist gegeben worden, d.h. das Wesen der Substitutionstheorie, Interaktionstheorie und kognitiver Theorie der Metapher ist gezeigt worden.

- In den Werken der untersuchten Schriftsteller, d.h. Erich Maria Remarque „Drei Kameraden“ und William Somerset Maugham „The Painted Veil“ sind die sieben wichtigsten kognitiven Metaphernmodelle ausgegliedert worden.

- Aufgrund der Analyse der Darstellung dieser kognitiven Metaphernmodelle in den Werken von Erich Maria Remarque und William Somerset Maugham sind einige Schlussfolgerungen gemacht worden, und zwar:

- Das am häufigsten gebrauchte kognitive Metaphernmodell in den untersuchten Werken der beiden Autoren ist das Metaphernmodell „Abstrakta sind Lebewesen“.

- Der besondere Fall des Metaphernmodells „Abstrakta sind Lebewesen“ ist das Metaphernmodell „Unser

Bewusstsein ist Lebewesen“. Es ist für die Romane von Erich Maria Remarque besonders charakteristisch, während die Werke von William Somerset Maugham an diese Art der Metaphern nicht reich ist.

– Im untersuchten Roman von William Somerset Maugham kommen die Orientierungsmetaphern des kognitiven Metaphernmodells „Bewusstes ist oben, Unbewusstes ist unten“ sehr häufig vor. Sie sind aber nicht so reich in den Romanen von dem deutschen Schriftsteller dargestellt.

– Fast gleiche Darstellung in den Werken des deutschen und des englischen Autors beobachten wir bei dem kognitiven Metaphernmodell „Dinge sind Lebewesen“, das als eine Art der Personifizierung betrachtet werden kann.

– Diese Besonderheiten des Gebrauchs der kognitiven Metaphernmodelle in den Werken von Erich Maria Remarque und William Somerset Maugham können entweder mit der Spezifik der deutschen und der englischen Sprache oder mit der Spezifik des Stils dieser Schriftsteller erklärt werden.

Diese Arbeit kann als Beweis dazu dienen, dass das Problem von Metapherngebrauch noch nicht gelöst ist, obwohl schon viele wissenschaftliche Abhandlungen dem Metaphernverständnis seit Aristoteles gewidmet worden sind, deshalb hat die gegebene Forschung weitere Entwicklungsperspektiven, besonders im Bereich der Verwendung der größeren Metaphernsysteme in verschiedenen Sprachen.

QUELLENVERZEICHNIS

1. Kispal, T. (2013). Methodenkombination in der Metaphernforschung. Metaphorische Idiome des Lebens. Marburg: Zeitschrift für Rezensionen zur germanistischen Sprachwissenschaft.
2. Lakoff, G., Johnson, M. (1980). Metaphors We Live By. Chicago: University of Chicago Press.
3. Maugham, W.S. The Painted Veil.
4. Remarque, E.M. Drei Kameraden.

Материал поступил в редакцию 27.12.22

КОГНИТИВНЫЕ МОДЕЛИ МЕТАФОР В РОМАНАХ «ТРИ ТОВАРИЩА» ЭРИХА МАРИИ РЕМАРКА И «РАЗРИСОВАННАЯ ВУАЛЬ» УИЛЬЯМА СОМЕРСЕТА МОЭМА

А.Х. Байжанова, магистр филологии, старший преподаватель
Университет КАЗГЮУ имени М.С. Нарикбаева (Астана), Казахстан

***Аннотация.** Данная статья посвящена сравнительному анализу когнитивных моделей метафор в романах «Три товарища» Эриха Марии Ремарка и «Разрисованная вуаль» Уильяма Сомерсета Моэма. Автор рассматривает наиболее часто употребляемые области-источники и области-цели в обоих произведениях. При этом было выявлено, что в языке обоих писателей имеется много общих моделей метафор, и сделаны выводы по данному наблюдению.*

***Ключевые слова:** когнитивная метафора, концептуальная метафора, метафорическая модель, область-источник, область-цель.*

UDC 821.161.1

INDIVIDUALITY OF MIKHAIL ANMASHEV'S POETRY

L. Janashia, Candidate of Philological Sciences, Professor
Sukhumi State University, Tbilisi

Abstract. *The article sees into the peculiarities of the system of images and specific features of the artistic devices in Mikhail Anmashev's poetry. Anmashev deliberately makes forms extremely prominent to prevent them from overshadowing sentiments and meanings and hindering readers from serious thoughts about the world, life, death, time, and space. The world of the lyrical heroes of his poems is in the incessant tourbillion, growth, and formation. He perceives things as events, not bodies. This means that he depicts not one instance of nature caught flying, but a continuity of instances and the keynote of each thing – the dynamic of its being. Any of his poetic essays is more than an accidental insight, as it rises to the contemplation of abstractness and the vision of cosmic things.*

Keywords: *Intellectual poetry, artistic devices of expression, metaphor, comparison, semantically dominant idea, imagery.*

Mikhail Anmashev is one of the most interesting, talented, and intellectual poets of the 21st century. He has written poems over the past 13 years and is also the author of a number of historico-philosophical essays. He is PhD in economics. Anmashev was born in 1961.

The outfit of Mikhail Anmashev's poetry is rich in a substantial arsenal of the means of expression, which include uncommon comparisons, vivid metaphors, and a multiple-choice range of imageries and hyperbolism. And in addition, there is of course humour, irony, and sarcasm.

The first poem to be mentioned is the one entitled "I was canonically crashing against the glass" ("Я по канонам бился об стекло" – 2013)... It reflects the whole of the poet's emotional and intellectual splendour. He does not try to restrain himself, displaying the whole of his endocrine incandescence, the whole of his ability to perceive and express the polyphony of the world and its polychromic nature. In addition, all this is expressed in a laconic and extremely simple structure of the form. Anmashev overly emphasises the form, doing this deliberately to prevent it from being in the way of feelings and meanings. These lines are a powerful emission of poetic energy into the space. The energy is compressed in time and space. It is impulsive, or more correctly, explosive.

Я по канонам бился о стекло и прыгал в омут с верхнего предела,
я пил вино, чтоб по груди текло, и каялся у левого придела,
не раз топил и истину в вине, казалось это проще, чем признаться,
я воевал с врагом своим во мне, чтоб не с кем было больше состязаться,
бросал монеты старые в моря, попасть пытаюсь в морду урагана,
я понимал, что шепчутся не зря и спину прикрывал всем неустанно,
я ворот открывал на три петли и нараспашку жил, любил и верил,
и сам себе кричал – а ну, сотрИ, нарисовав в дворце хрустальном двери...

The role of the technique of versification is much more important in our era compared to old times. Reading the poetry of previous eras, we essentially forget the technique and manner, because form and content, feelings and intellect, and the objective and subjective are balanced in them to an extremely high extent. However, people of the 21st century are far removed from this classical equilibrium of the spirit. They are interested in the poet's subjective approach to a specific object. As regards technique, it is the temperament of a poet, the degree of the intensity of his world perception, and the level of his intellect.

There are poets, who are realists and perceive the world with such obedient passiveness that we forget their human personalities and just say: "What beautiful poems". However, there are other types of poets like Anmashev, whose souls are irrepressible and disobedient. They are unable to conceal the tempo of their emotions behind the matters they describe. When we read his poems, we can how things are described, not what is described. We seem to be involved in the very process of his creation and we are agitated and make haste together with him.

Technique occupies a huge place with such individualist poets, but at the same time, it ceases to be technique in the usual meaning of the word. In other words, it is no longer something external and handcrafted. "Well-ordered figurativeness" seems to him as impossible as swordplay in an act of assault. He is indeed an impressionist in the deepest meaning of the word. He is a greater impressionist than all the others, whom we are accustomed to call impressionists, as he changes his technique several times even within the frames of one poem, seeming to increase the intensity and force of the impression from the poetic form and content. In addition to all this, Anmashev uses plenty of most complicated poetic devices, including numerous intersectional internal rhymes and the complicated technique of multiword complex phonic rhymes (Anmashev sometimes uses rhymes comprising six words). Literally two or three great poets have used the technique in the whole of the Russian poetry over the three centuries of its existence.

Anmashev's poems are exceptional in that you effectively do not feel there are rhymes in them. Every poem is one uninterrupted logical unit. Leo Tolstoy said: "A skill is the one that cannot be seen", which can easily be applied to Anmashev's poetry. Every item or event makes a different impression on him. Each time, they vibrate the strings of his soul in a different manner, while his hand hurriedly writes down these internal notes. In the poem "You sometimes live without having a face" ("Ты живёшь иногда, не имея лица" – 13), the poet meditates on his motto. The major tonality of the first part of the poem suddenly changes to the minor key followed by a sudden sad emotional lull. However, this is just a retracting wave, which gains force in the depths of the abyss of passions and brings down the conceptual weight of the next lines on readers.

...Пусть стучатся всегда вразнобой и не в такт, а стучат неумело и глупо,
если кто-то упал, то закончился акт, за кулисами охнула труппа!
И как будто прибита душа наотмашь, навсегда и со знанием дела,
и играешь ты роль и впадаешь ты в раж, значит точно – в душе накопело!
Ну, а там за окном – всё в разводах воды, всё размыто и слёзы на стёклах,
и в миноре настроены капли-лады на щеках твоих нежных и мокрых ...

As if he were an artist, Anmashev uses at times a paintbrush and at times a knife. At times, he makes refined outlines and at times, colourful touches of paintbrush through the length and breadth. His work is constantly effervescent, immediately reacting in an ecstatic manner. Poems seem to be breaking away from his quill like a clamour of rapture over the nature or sorrow for humans. In the pace of the alternating images in his poetry, you constantly feel a rhythmic accrual or descent of the clamour, becoming aware of the fervour of his soul.

По эталонам меряем невроз
и даже время – связка сухожилий,
единственно волнующий вопрос –
в размерности и полноте усилий.
Да пустяки, первично не яйцо,
не курица, тем более живая,
а брошенный небрежно прям в лицо
надкушенный бифштекс в буфете рая.

The first thing his hero, who is lively, restless, complex, and inquisitive, sees in the world is its eternally efficacious onset. His world is in an indefatigable tourbillion, evolvment, reinterpretation, and synthesis of everything and everyone.

Anmashev's poetry is distinguished with figurative and metaphoric poetic richness. Even if you take a non-exhaustive look at it, you will be able to get an impression of the scale and depth of the poet's intellectual work embodied in laconic and memorable poetic and intellectual conglomerations – impulses. It is no accident that the collection of his poems that appeared in the ARSISBOOKS publishers in Moscow in 2017 is called "Poemopulses" ("Стихопульсы") [1]. The book was illustrated by excellent American artist Zhenya Gershman, who reflected the visible imagery of the poetic pages of the book. This imagery can be seen everywhere. It is not difficult to see this. Suffice it to open effectively any page to see something that will be imbedded in your eye retina as a memorable image. Here is a randomly chosen poem – "What is splashing behind the glass..." ("Что там хлещет за стеклом" – 2013):

А потом, в ночи, открыто ищешь с псиною кафе,
плещет под душой сюита и выходишь подшофе,
город – стылый, снег сверкает, времена имеют вид,
кто-то лезвие клекает, а Давид – изобразит
Зря Лион писал неправду – лже-Нерон, он истин был,
кто сказал тогда бы Савлу – и Петра бы след простыл,
капители подустали, провалился древний цирк,
подпустили, привязали – кто-то тихо спичкой – цирк ...
А в карманах прячат фиги, на-ухо донос уже,
обмолотят хлеб на риге, а сварганят бланманже,
под сном строчит Никкола, тоже мне – Макиавелли,
в ритме, в пластике гандбола нарастает пресс Равеля ...

A merger of the verbal and optic images in Anmashev's poems is often supplemented with physical overtones, with adds to the picture a kind of visual and spatial appearance. For example, "In the very bay, where pilot books are not known..." ("В том самом заливе, где лодий не знают..." – 2016).

Anmashev's imagery may be:

- Philosophic: "Coffee to all, who have risen, and for prophets, blood will be added to it to the cups in this blind pursuit...";
- Acoustic: "Secluded alcoves, loud Rock, low cords of a guitar hitting the heart, and forgotten God playing a quick scherzo somewhere in the depths..." or "There is no room for choirs here, only solo – maestro – a lyrical baritone himself, snows as an intermezzo of a conversations to the strains of a forlornly ripping saxophone"...

Anmashev's poems often comprise comparisons, but their contents are absolutely different. For example, time is compared to the mask of a madman: "Time is the mask of a madman with a threepenny opera against the background

and the granite will bear all hasty traces of the exodus" ("Do you remember, how we looked to the east..." – "Помнишь, как смотрели на восток ..."); or a lonely line is compared to the axis of a two-wheeled cart: "... and the lonely line – one as an axis of a sadly strict two-wheel cart" ("A pile of newspapers, a 'Chesterfield' sofa" – "Газетный ворох, 'Честерфилд' диван..."); or a sheet of printed music with a highway: "Like a clean sheet of printed music, the highway stubbornly imposes the force of pauses on cities" ("The highway is gloomy under the autumn sun..." – "В осеннем солнце сумрачно шоссе...").

Anmashev is indeed masterful in using refined and sometimes even sophisticated metaphors, which are most important tools in his poetry – the sky dances step, throwing his hero to its own heights and drinking the evil of the soul, the weather enwraps him in a scarf, squeezing him and saturating him with rain and all this happens in two short excerpts from only one poem: "There it is, the bright sky with mellow colourful glaze. In the jig and step rhythm, it suddenly removes the folly, throws to its heights, and drinks the whole evil of the soul"; "hey, weather, don't anger, don't squeeze, don't throw beams in the face. The sky droops on us low and crushing like a brick, as if tightly enwrapping in a scarf and thoroughly saturating with rain. Forming is only in companies and we will receive only what we expect. How brilliant all actors are, playing the madhouse at night. Draw the heavy curtains, all those, who condole – doctors..." ("After the drunken loose autumn..." – "После пьяной разгульной осени", 2015). The poem "So white and fabulous around us..." ("Белым-бело и сказочно кругом...", 2013) is similar to a magic lacework interwoven with tenuous metaphors. Its intellectual tonality is reminiscent of some poems by Andrew Marvell.

Amid the general picture of the existential complexity of Anmashev's poetic realm, this is an oasis – an unbelievably white and clean space full of freshness, which is sometimes imbued with the author's light irony.

Белым-бело и сказочно кругом, как будто эти ели пляшут джигу,
или природа раскрывает книгу, где призрачен и сказочен твой дом
В манишке Альпы грудь открыли небу, быть мрачными сегодня моветон,
и мантию король сдаёт валету под страстно одинокий саксофон
И белым горностаем все снега укрыли описание пейзажа...

The whole creation by Anmashev is one huge composition. Therefore, it is no accident that reading his works, readers encounter improbable complexity and lightness of form and content. At the same time, the lines are distinguished with exceptional amplitude. They seem to comprise everything.

Reading these poems may give rise to the feeling of the presence of a complicated combinatorial set for understanding the semantic variety, overtones, and references to a big number of historic and literary materials – events, facts, names, images, and phrases, which allow a broad range of various interpretations and reflection on the part of readers. Anmashev's poetic world is a world of hope and at the same time, an endless and complicated world that is ambiguous and full of injustice, where it is nevertheless possible to realise one's power and potential. What Kafka said about studies in religion can be said about his works: "This knowledge leads to eternal life and at the same time is an obstacle to it" [2: 74]. A lot of things are obstacles in Anmashev's poems, but it is possible to become a means at any time, since there are also tools in them to overcome the obstacles. In literature, there are few disquieting texts that are at the same time ready to become antitheses to themselves – triumphant and symbolising hope. Something negative is able to become positive. It is an ability that in reality depends on the power of a human's personality, the force of his/her intellect and willpower. It is intellect and willpower that open the future.

("But the times are coming..." "Но наступают времена..." – 2016):

Но наступают времена,
когда до крайности спесиво
тут воздвигается стена
из криминальнейшего
чтива,
и все плюют на человечество,
всем создавая одиночество,
твоё родимое
отечество
забудет собственное отчество,
ты можешь создавать гипотезы,
идеи, синтез, восприятия,
и удивлением бровей –
поймёшь торжественность распятия,
но не божеств, а лишь людей
Не надо почитать реальности
с апофеозом слабоумия,
они уже
с налётом сальности
в последней степени безумия...

It is also obvious that the allegories in the world of Anmashev's poetry are intellectual. Something that usually serves as an image for comparison becomes a subject that is reflected and at the same time, it becomes a personification

of spiritual reality, which it is compared with. (This is a perception that often strives for a new life or simply aspires towards a new life.) There are a lot of such personifications in Anmashev's works.

REFERENCES

1. Анмашев, М. «Стихопульсы». – М., 2017.
2. Саррот Натали. Тропизмы. Эра подозрения. – М., 2000.

Материал поступил в редакцию 27.12.22

ОСОБЕННОСТИ ПОЭЗИИ МИХАИЛА АНМАШЕВА

Л. Джанашия, кандидат филологических наук, ассоц. профессор
Сухумский государственный университет, Тбилиси

***Аннотация.** В статье рассматриваются особенности образной системы и специфика художественных приёмов в поэзии Михаила Анмашева. Анмашев сознательно оттеняет форму до предела, чтобы она не мешала чувствам и смыслу, вовлечению читателя в серьёзные размышления о мире, о жизни, о времени, о пространстве, об истории, об исторической памяти, о литературе, об оцущениях человека в чувственно-интеллектуальном мире. Мир героя его стихов в неустанном круговороте, осмыслении, переосмыслении, анализе, синтезе всего, что составляет фундаментальную основу жизни человека – его собственные чувства, его познание, его ум, его отношение ко всему главному в его судьбе и жизни.*

***Ключевые слова:** интеллектуальная поэзия, художественные средства выражения, метафора, сравнения, смысловая доминанта, образность.*

Jurisprudence
Юридические науки



УДК 346.7

**К ВОПРОСУ О ПРАВОВОМ
РЕГУЛИРОВАНИИ ИГОРНОГО БИЗНЕСА**

А.Ю. Ломако, кандидат юридических наук, доцент,
доцент кафедры международного экономического права
Учреждение образования «Белорусский государственный
экономический университет» (БГЭУ) (Минск), Республика Беларусь

***Аннотация.** Раскрыто понятие и специфика осуществления игровой деятельности в Республике Беларусь; приведены ключевые термины и понятия игорного бизнеса, закрепленные в действующем законодательстве Республики Беларусь; проанализировано правовое регулирование организации деятельности игорных заведений; исследован порядок получения лицензии и налогообложения в сфере осуществления игровой деятельности в Республике Беларусь.*

***Ключевые слова:** букмекерская контора, виртуальное игорное заведение, зал игровых автоматов, игорный бизнес, казино; лицензиат, ставка, тотализатор.*

Под игорным бизнесом следует понимать деятельность, направленную на извлечение игорным заведением дохода в виде выигрыша, платы за организацию, проведение или участие в азартных играх. Определение игорного бизнеса тесно связано с понятием азартных игр. В соответствии с Приложением к Положению об осуществлении деятельности в сфере игорного бизнеса, утвержденному Указом 1 Президента Республики Беларусь от 10 января 2005 г. № 9 (далее – Положение № 9), азартная игра – это основанное на риске соглашение о выигрыше, заключенное участниками азартной игры между собой либо участником (участниками) азартной игры с организатором азартной игры.

В соответствии с п. 3 Положения на территории Республики Беларусь разрешено осуществление следующих видов деятельности в сфере игорного бизнеса:

- содержание букмекерской конторы;
- содержание виртуального игорного заведения;
- содержание зала игровых автоматов;
- содержание казино;
- содержание тотализатора.

Деятельность в сфере игорного бизнеса на территории Республики Беларусь является лицензионным видом предпринимательской деятельности, осуществляемой исключительно юридическими лицами. Порядок выдачи лицензии регулируется Указом Президента Республики Беларусь от 1 сентября 2010 г. № 450 «О лицензировании отдельных видов деятельности». Лицензирующим органом в данной сфере деятельности является Министерство по налогам и сборам Республики Беларусь.

Вместе с этим деятельность в сфере игорного бизнеса является социально опасной, так как связана с таким ее негативным проявлением, как игровая зависимость, которая зачастую приводит к тяжелым финансовым последствиям как для игрока, так и для членов его семьи. Позиции разных стран в отношении игорного бизнеса совершенно противоположные. Если в некоторых странах, например, в Турции, Украине, осуществление деятельности в сфере игорного бизнеса запрещено на законодательном уровне, то в других (Италия, Эстония, Болгария, Франция) игорный бизнес полностью легализован. Вероятно, полный запрет на организацию и проведение азартных игр приведет к тому, что игорный бизнес приобретет латентный (скрытый) характер. В то же время легализация азартных игр, правовая регламентация порядка их организации и проведения способствуют цивилизованному развитию игорного бизнеса, позволяют государству обеспечивать контроль за деятельностью в данной сфере, в том числе в целях минимизации негативных проявлений, связанных с участием в азартных играх [1; С. 45].

Согласно определениям терминов, содержащихся в приложении к Положению № 9, казино представляет собой игорное заведение, в котором осуществляется деятельность в сфере игорного бизнеса с использованием игровых автоматов, игровых столов, иного игрового оборудования. В свою очередь, под

игровым столом понимается оборудование с игровым полем (игровыми полями), предназначенное для проведения азартной игры (азартных игр) с любым видом выигрыша, в которой (которых) организатор азартной игры через своих работников участвует как сторона и (или) наблюдатель.

На игровых столах с использованием фишек (чипов), так или иначе имеющих денежный эквивалент, в том числе проводится игра в карты, которая является одним из видов азартных игр, организация и (или) проведение которых разрешены на территории Республики Беларусь (часть 1 пункта 4 Положения № 9). В соответствии с приложением к Положению № 9 игра в карты определяется как азартная игра, в которой ее участники раскладом игральных карт определяют выигрыш и его размер.

Общеизвестно, что одной из разновидностей игры в карты является покер (в переводе с английского рокег – карточная игра). Так, при классическом покере игра ведется между игроками и организатором азартных игр, а в некоторых типах покера (Хай-Лоу, Омаха, Русский покер, Стад покер и др.) игроки играют и между собой. При этом согласно части четвертой пункта 4 Положения № 9, нормам Инструкции о порядке оформления правил организации и (или) проведения азартных игр, утвержденной постановлением Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь от 31 января 2019 г. № 9, конкретные правила организации и (или) проведения каждой из игр в карты (порядок проведения азартной игры, условия приема ставок в азартной игре, результат, при наступлении которого выплачивается выигрыш, порядок выплаты выигрыша, минимальное и максимальное количество игроков, размер вознаграждения организатора азартной игры за организацию азартной игры) организатор азартных игр определяет самостоятельно.

При выявлении нарушений законодательства в сфере игорного бизнеса исходя из фактических обстоятельств и характера таких нарушений подлежат применению:

меры, предусмотренные законодательством о лицензировании, в том числе вынесение требования (предписания) об устранении выявленных нарушений;

меры административной ответственности, предусмотренные частями 1-9 статьи 12.11 Кодекса Республики Беларусь об административных правонарушениях, если выявленное нарушение образует один из составов административного правонарушения, указанных в данных частях;

меры административной ответственности, предусмотренные частью 10 статьи 12.11 Кодекса Республики Беларусь об административных правонарушениях, если выявленное нарушение относится к иным нарушениям требований законодательства в сфере игорного бизнеса.

Поскольку специфика игорного бизнеса обуславливает его привлекательность для лиц, желающих легализовать доходы, полученные преступным путем, или пытающихся скрыть происхождение денежных средств, полученных от преступной деятельности, организаторы азартных игр могут быть умышленно или невольно вовлечены в процесс легализации преступных доходов в игорных заведениях.

В целях недопущения умышленного или по неосторожности вовлечения организаторов азартных игр в процесс легализации доходов, полученных преступным путем, финансирования террористической деятельности и финансирования распространения оружия массового поражения должна возрастать роль и алгоритм назначения руководителей подобных заведений в части надлежащей организации деятельности субъекта хозяйствования по выполнению мер внутреннего контроля, включающих идентификацию участников финансовых операций и обновление (актуализацию) сведений о них, анкетирование клиентов, выявление подозрительных финансовых операций и др.

В качестве одного из требований, предъявляемых к лицензиату, можно также выделить обеспечение выплаты выигрыша (возврата не сыгравших ставок) в соответствии с правилами азартной игры, а в случае отсутствия необходимой суммы наличных денежных средств в кассе игорного заведения – в течение 24 часов с момента обращения участника азартной игры за получением выигрыша (возвратом не сыгравших ставок). Кроме того, так как изначально отношения между организатором и участником азартной игры основаны на гражданско-правовом договоре, ответственность за необеспечение выплаты выигрыша должна быть предусмотрена уже на первой стадии условиями подобного договора и, соответственно, отслеживаться.

Сегодня деятельность в сфере игорного бизнеса в Республике Беларусь территориально никак не ограничена. Кроме того, легальность такого вида предпринимательской деятельности, его подробное урегулирование на законодательном уровне также являются привлекательными факторами.

Стоит отметить, что в Республике Беларусь разрешена деятельность по содержанию виртуального игорного заведения с использованием иностранного сегмента глобальной компьютерной сети Интернет при условии сбора, хранения на серверах, физически размещенных на территории Республики Беларусь, информации: о логинах участников азартной игры, а также сведений, полученных в результате идентификации физического лица при его регистрации в качестве участника азартной игры организатором азартных игр; об IP-адресе устройства, с которого участник азартной игры принимал участие в азартной игре, и действиях участника азартной игры (часть 3 пункта 8 Указа №9 Президента Республики Беларусь «Об утверждении Положения об осуществлении деятельности в сфере игорного бизнеса»).

Таким образом, в Республике Беларусь фактически разрешена деятельность иностранных представителей в сфере виртуального игорного бизнеса. Учитывая это, а также тот факт, что Республика Беларусь является привлекательной территорией для иностранных предпринимателей, специализирующихся на игорном бизнесе, для развития бизнеса в сфере виртуальных азартных игр ввиду достаточно лояльного

законодательства в сфере игорного бизнеса по сравнению с иными странами, представляется возможным рассмотреть такой вариант совершенствования правового регулирования в сфере игорного бизнеса, как предоставление возможности стать соискателем лицензии в сфере игорного бизнеса иностранным юридическим лицам.

В Республике Беларусь стать соискателем лицензии иностранная организация может при осуществлении следующих видов лицензируемой деятельности: ветеринарная деятельность, деятельность в области автомобильного транспорта, деятельность в области вещания, деятельность в области промышленной безопасности и некоторые другие. Исходя из особой сложности осуществления указанных видов деятельности и с учетом ответственности руководителя организации, осуществляющего указанные виды деятельности непосредственно за жизнь и здоровье человека (например, деятельность в сфере промышленной безопасности), представляется допустимым включить в данный список и деятельность в сфере игорного бизнеса (по крайней мере, некоторых из ее представленных нами выше разновидностей), так как данная сфера является, на наш взгляд, менее опасной для жизни, здоровья и безопасности человека, чем некоторых из тех, на осуществление которых иностранные юридические лица сегодня имеют право. Однако, вместе с тем, к иностранным юридическим лицам при осуществлении ими деятельности в сфере игорного бизнеса с использованием глобальной компьютерной сети Интернет должны предъявляться максимально строгие требования по защите персональных данных пользователей данной услуги.

При этом соискателям лицензии на ведение игорного бизнеса следует учитывать тот факт, что с 1 января 2022 года налог на игорный бизнес в Республике Беларусь был значительно повышен. На сегодняшний день в соответствии с Законом Республики Беларусь от 31 декабря 2021 г. № 141-З «Об изменении законов по вопросам налогообложения» на единицу объекта устанавливаются следующие ставки налогообложения: семь тысяч восемьсот пятьдесят четыре белорусских рубля – на игровой стол; двести шестьдесят четыре белорусских рубля – на игровой автомат; две тысячи четыреста семьдесят пять белорусских рублей – на кассу тотализатора; тысяча шестьсот пятьдесят белорусских рублей – на кассу букмекерской конторы. Все объекты, облагаемые налогом на игорный бизнес каждого вида подлежат обязательной регистрации по письменному заявлению плательщика в налоговых органах по месту постановки на учет до их установки (использования) с обязательной выдачей свидетельства о регистрации общего количества объектов налогообложения налогом на игорный бизнес.

Что касается выплат участникам азартной игры их выигрыша, то лицензиату важно учитывать законодательное требование о выплате такого выигрыша лишь при предоставлении участником азартной игры документа, удостоверяющего личность. На практике часто возникают проблемы, когда участник азартной игры отказывается предоставлять документ, удостоверяющий его личность ссылаясь на различные обстоятельства, например, паспорт утерян либо находится в визовом центре. Для устранения таких вопросов, следует обратиться к нормам Указа Президента Республики Беларусь от 3 июня 2008 г. № 294 «О документировании населения Республики Беларусь». Так, согласно подп. 1.1 пункта 1 указанного Указа, к документам, удостоверяющим личность, относятся: паспорт гражданина Республики Беларусь; вид на жительство в Республике Беларусь; удостоверение беженца; идентификационная карта гражданина Республики Беларусь; биометрический вид на жительство в Республике Беларусь иностранного гражданина; биометрический вид на жительство в Республике Беларусь лица без гражданства [5]. Таким образом, участникам азартных игр, а также работникам организаций в сфере игорного бизнеса важно учитывать, что паспорт не является единственным документом, по которому может быть выплачен выигрыш от азартной игры. Технически, исходя из объективного толкования норм законодательства Республики Беларусь, нотариально заверенная копия документа, удостоверяющего личность, может быть приравнена к таковым.

Таким образом, основными формами взаимодействия государства и организаторов азартных игр выступают механизмы лицензирования и налогообложения. Объектами налогообложения признается не только игровое оборудование, но и положительная разница между суммой ставки и суммой выигрыша [2; С. 387]. Важно отметить, что систему налогообложения в сфере игорного бизнеса Республики Беларусь можно отнести к средней, а не к жесткой системе налогообложения, так как Республика Беларусь, в силу своей направленности, ставит в приоритет развитие иных отраслей экономики [3; С. 195].

Лицензирование игорного бизнеса является прямой мерой воздействия государства на субъектов хозяйствования, которое осуществляется с целью защиты нрав и свобод граждан, обеспечения общественного порядка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Герасимчик, И.В. Игорный бизнес: необходимость соблюдения норм законодательства / И.В. Герасимчик. – Налоги Беларуси. – 2019. – №2. – С. 45-49.
2. Юрьева, К.Е. Налогообложение игорного бизнеса в Республике Беларусь и зарубежных странах: сравнительно-правовой анализ / К.Е. Юрьева // Государство и право: актуальные проблемы формирования правового сознания: сборник статей III Международной научно-практической конференции. – под ред. Н.В. Пантелеевой. – Могилев. – 2020. – С. 385-388.
3. Яковленко, Е.А. Налогообложение в сфере игорного бизнеса / Е.А. Яковленко // European scientific conference: сборник статей XXVI Международной научно-практической конференции. – Пенза. – 2021. – С. 194-196.

TO THE QUESTION OF LEGAL REGULATION GAMBLING BUSINESS

A.Yu. Lomako, Ph.D. (Law), Associate Professor,
Associate Professor at the Department of International Economic Law
Educational Institution "Belarusian State University of Economics (Minsk), Republic of Belarus

***Abstract.** The concept and specifics of gambling activities in the Republic of Belarus are disclosed; key terms and concepts of the gambling business enshrined in the current legislation of the Republic of Belarus are given; analyzed the legal regulation of the organization of the activities of gambling establishments; studied the procedure for obtaining a license and taxation in the field of gambling in the Republic of Belarus.*

***Keywords:** bookmaker's office, virtual gambling establishment, slot machine hall, gambling business, casino; licensee, rate, totalizer.*

УДК 340

**ПРАВОВАЯ ПРИРОДА КАТЕГОРИЙ «ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ» И «РЕАЛИЗАЦИЯ»
МЕЖДУНАРОДНОГО СТАНДАРТА В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ****А.Ш. Ракишева**, преподаватель, магистр юридических наук, профессор
Университет КАЗГЮУ им. М. Нарикбаева (Астана), Казахстан

Аннотация. Данная статья раскрывает понятия «имплементация» и «реализация» международных норм в национальном законодательстве государств-участников на примере международных стандартов в сфере образования, а также практики Республики Казахстан.

Ключевые слова: международный стандарт, имплементация, реализация, право на образование, Казахстан.

В настоящее время процесс глобализации и интеграции требует от государств формирования национальной правовой системы, принимающей во внимание не только интересы своей страны, но и с учетом событий, происходящих в мировом пространстве. В связи с чем перед государствами стоит задача закрепления в своих конституциях положений, которые, с одной стороны, позволяют им осуществлять «суверенную деятельность» внутри государств, а, с другой стороны, применять нормы и стандарты, принятые международным сообществом [12, с. 65]. В результате возникает тесная связь между внутренним и международным правом.

В период глобализации государства все более активно внедряют международные нормы в свои правовые системы. Особо активно это происходит в системе образования. В современном обществе, учитывая те реалии, которые появляются в результате интеграции и глобализации, связь международного и национального права особенно существенна. С одной стороны, государства, отражая свой суверенитет, вырабатывают неодинаковые подходы в регулировании отношений на международном уровне. С другой стороны, общепризнанные принципы и международные стандарты влияют на национальные правовые системы.

Как известно, осуществление международных обязательств основывается на одном из императивных принципов международного права – принципе *pacta sunt servanda*. Согласно данному принципу, «каждый действующий договор обязателен для его участников и должен ими добросовестно исполняться» [1]. Принцип добросовестного исполнения международного договора является основой взаимодействия международного и национального права. Поэтому при заключении и исполнении международного договора роль государства заключается в обеспечении на национальном уровне не только удовлетворения государственных интересов, но и гарантирования соблюдения международной нормы.

На способ внедрения международной нормы в национальное право влияют различные факторы, среди которых такие, как особенности национального законодательства того или иного государства, форма взаимодействия норм и принципов международного и национального права, «форма взаимовлияния правовых семей и правовых культур» [11, с. 12] и др. В государствах где взаимодействие международного и национального права происходит на основе примата международного или примата внутреннего права, международная норма автоматически становится нормой национального законодательства и государство лишь должно создавать эффективные меры для ее реализации.

Дуалистическая форма взаимодействия международного и национального права, а также современные доктрины, основанные на синтезе теорий дуализма и примата международного права, определяют необходимость внедрения международной нормы в национальное законодательство. В данном случае, для реализации международной нормы на национальном уровне необходимо принятие юридического акта, т.е. ее имплементации. Таким образом, в данном взаимодействии основными элементами процесса внедрения международной нормы в национальное право являются процесс имплементации и процесс реализации данной нормы.

Несмотря на то, что понятия «имплементация» и «реализация» международной нормы являются одними из определяющих в вопросе взаимодействия международного и национального права, в современной правовой доктрине международного права не сформулированы единые дефиниции данных категорий.

В международно-правовой доктрине термин «имплементация» является относительно молодым. Теория имплементации была выдвинута немецким обществом международного права в 60-е года XX века и известна под названием как «теория исполнения». Данная теория возникла в противовес теории адаптации, развитие которой началось в XVIII веке в Англии. Последняя была предложена английскими юристами в период формирования монистической концепции соотношения международного и национального права и ее суть заключалась в том, что международная норма признавалась частью национального права автоматически [3, с. 121].

Суть теории имплементации заключается в том, что международная норма обладает той же юридической силой, что и внутригосударственная норма. Международная норма не становится частью внутреннего права, она продолжает быть нормой международного права. Государство ограничивается лишь введением акта, провозглашающим действие данной международной нормы на территории государства.

Сегодня термин «имплементация» является одним из основополагающих в вопросах взаимодействия международного и национального права и прочно укоренился в доктрине международного права. Его можно встретить как в многочисленных резолюциях Генеральной Ассамблеи ООН, так и в решениях других международных организаций. Данная проблема является предметом исследования многих ученых. Анализ существующих мнений показал, что имплементация международного права понимается как в узком, так и в широком смысле.

В узком смысле она представляет собой законодательный процесс воплощения в жизнь нормы международного права на внутригосударственном уровне, т.е. «придание норме международного права статуса нормы национального права в порядке, установленном данным конкретным государством» [8, с. 224].

В широком смысле имплементация предполагает воплощение в жизнь нормы международного права не только на внутригосударственном, но и на международном уровне и означает принятие необходимых мер на национальном и международном уровнях для внедрения международной нормы.

Имплементация норм международного права – это воля государств, которые сами определяют ее механизмы. В то же самое время существуют такие нормы международного права, для имплементации которых необходимо принятие соответствующих мер, определенных международным правом. В данном случае в процессе имплементации существует тесная связь между национальным и международным правом. Иначе говоря, в международном праве имеют место быть нормы, включающие в себя специальные положения, определяющие порядок их выполнения для государств-участников. В основном – это международные договоры в области прав человека.

В качестве примера можно привести Конвенцию о правах ребенка, которая содержит общие меры во исполнение ее положений. Так, статья 4 обязывает государства принимать «все необходимые законодательные, административные и другие меры для осуществления прав» [7], признанных в Конвенции. В частности, государства-участники, согласно данной конвенции, обязаны ввести в свою правовую систему положения, гарантирующие бесплатное и обязательное начальное образование, доступное среднее, профессиональное и высшее образование.

Здесь также следует упомянуть о Конвенции о борьбе с дискриминацией в области образования. Конвенция определяет конкретные меры, которые должны быть предприняты государствами-участниками для ликвидации или предупреждения дискриминации [5].

Конвенция о правах инвалидов гарантирует инклюзивное образование на всех уровнях и обучение в течение всей жизни. Государства-участники должны обеспечивать доступ к общему высшему образованию, профессиональному обучению без дискриминации и наравне с другими. С этой целью «государства-участники обеспечивают, чтобы для инвалидов обеспечивалось разумное приспособление» [6].

Вышеуказанные положения международных актов являются теми примерами, когда имплементация международных норм обеспечивается не только национальным правом, но и определяется международным правопорядком. В этом случае также прослеживается тесная взаимосвязь между международным и национальным правом в процессе имплементации: с одной стороны, норма международного права определяет механизм ее имплементации, с другой – данная норма является результатом согласования воли государств.

Возникает вопрос, означает ли имплементация международного стандарта обеспечение права на высшее образование государством?

Венская конвенция о праве международных договоров отождествляет термин "выполнение" с термином "соблюдение". Раздел «Соблюдение договора» включает два положения: «каждый действующий договор обязателен для его участников и должен ими добросовестно *выполняться*» [1] и «участник не может ссылаться на положения своего внутреннего права в качестве оправдания для невыполнения им договора» [1] (курсивом выделено автором).

Глава 3 Закона Республики Казахстан «О международных договорах Республики Казахстан», именуемая "Выполнение международных договоров Республики Казахстан", отождествляет понятия «выполнение» и «осуществление». В соответствии с данным законом центральные государственные органы в пределах своей компетенции обеспечивают «*осуществление* прав Республики Казахстан, вытекающих из международных договоров» [4]. Таким образом, выполнение международного договора подразумевает ее соблюдение и исполнение.

Как было упомянуто ранее, статья 4 Конвенции о правах ребенка для выполнения международного обязательства обязывает государства-участников принимать «законодательные, административные и другие меры» [7]. Соответственно, составляющими выполнения договора являются законодательные, административные и другие меры, принятые государством. Иначе говоря, для добросовестного выполнения данного международного договора государства должны принять законодательные меры, т.е. имплементировать международную норму в национальное законодательство, а также принять организационные меры для ее реализации. Принятие государством только законодательных мер не свидетельствует о выполнении

международного обязательства.

В данном случае уместно упомянуть высказывание В.Г. Витцтума, который считает, что «не всякая норма международного права, воплощенная в отдельном предписании национального права (трансформированная) или инкорпорированная в качестве нормы международного права, применима на внутригосударственном уровне, как это презюмируется «исполнением» международного права» [2, с. 132]. В данном случае, автор определяет имплементацию, как процесс предписания международной нормы в национальное законодательство, а применение как исполнение этой нормы.

Имплементация предполагает проведение различных мероприятий, в том числе организационных, для непосредственной реализации международных норм. Основную часть данных мероприятий занимает правотворческая деятельность государств, направленная на формирование национального законодательства соответствующего международным нормам.

Таким образом, имплементация международной нормы не свидетельствует об исполнении международного обязательства. Государства должны принять также административные меры для ее реализации.

Реализация нормы имеет непосредственную зависимость от уровня ее имплементации. В случае, если норма не имплементирована должным образом, а, к примеру, носит обобщенный характер, не предусматривает механизмы ее реализации и т.д., реализация не будет осуществляться в той степени, в которой она предусмотрена международным правом. В связи с чем, нельзя не оценить роль имплементации в процессе воплощения международной нормы в жизнь.

Внутригосударственная имплементация носит правотворческий характер. В зависимости от характера международной нормы она может включать в себя несколько этапов. Это, во-первых, издание акта государственной власти, дающее право применять международную норму во внутреннем праве. Во-вторых, регулирование государством согласования и взаимодействия норм международных договоров с нормами национального законодательства. На этом этапе имплементации государство проводит работу по изменению или отмене действующих правовых актов, не соответствующих имплементируемой международной норме, разрабатывает проекты новых актов, модели и схемы новых структур и процедур деятельности.

Программные мероприятия по реализации международных норм на государственном уровне включают в себя формирование новых структур, либо изменение действующих органов и введение новых процедур в деятельности органов и решении правовых вопросов. К примеру, с целью осуществления процедуры признания международных документов об образовании, в рамках реализации Европейской конвенции о признании квалификаций, относящихся к высшему образованию в европейском регионе, участником которой является Казахстан, были разработаны Правила признания и нострификации документов об образовании, а также создан Центр Болонского процесса и академической мобильности при Министерстве образования и науки РК [10].

Нужно отметить, что международные договоры в области прав человека, в том числе касающиеся высшего образования, также предусматривают различные механизмы для реализации норм международного права. В качестве примера можно остановиться на создании Комитета ООН по экономическим, социальным и культурным правам человека, целью создания которого является контроль за соблюдением положений МПЭСКП. Так, статья 16(1) МПЭСКП обязывает государства представлять доклады «о принимаемых ими мерах и о прогрессе на пути к достижению соблюдения прав» [9], признаваемых в Пакте. Комитет оценивает отчеты и дает комментарии государствам-участникам на степень реализации прав, закрепленных в Пакте, а также принимает замечания общего порядка. Замечание общего порядка № 13 Комитета.

Таким образом, выполнение международного обязательства включает в себя законодательные меры, т.е. имплементацию, и административные меры, а также применение, т.е. реализацию. В процессе имплементации международного права создаются условия для реализации правовых норм, т.е. происходит их закрепление на законодательном уровне, а в процессе реализации данные нормы претворяются в жизнь. Несмотря на то, что имплементация и реализация международной нормы являются внутригосударственными актами, международное право нередко предусматривает меры, которые необходимо предпринять государствами для их осуществления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Венская конвенция о праве международных договоров от 23 мая 1969 года.
2. Вольфганг Граф Витцтум и др. Международное право = *Volkerrecht*. – М.: Инфотропик Медиа, 2011. – 922 с.
3. Желдыбина, Т.А. Имплементация как правовой институт / Т.А. Желдыбина // Вестник Института законодательства Республики Казахстан. – 2014. – № 2(34). – С. 120-124.
4. Закон Республики Казахстан. О международных договорах Республики Казахстан: от 30 мая 2005 года, № 54. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z050000054>
5. Конвенция о борьбе с дискриминацией в области образования от 14 декабря 1960 года.
6. Конвенция о правах инвалидов от 13 декабря 2006 года.
7. Конвенция о правах ребенка от 20 ноября 1989 года.
8. Лукашук, И.И. Международное право. Общая часть: учебник / И.И. Лукашук. – М.: БЕК, 1996. – 371 с.
9. Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах от 16 декабря 1966 года.

10. Правила признания и нострификации документов об образовании от 10 января 2008 года. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V080005135>

11. Пугина, О.А. Имплементация элементов системы общего права в российское законодательство: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.01 / О.А. Пугина. – М., 2004. – 180 с.

12. Тихомиров, Ю.А. Основы взаимодействия международного права и национального права // В кн.: Международное право и национальное право / Ю.А. Тихомиров. – М.: Эксмо, 2009. – 704 с.

Материал поступил в редакцию 27.12.22

**THE LEGAL NATURE OF THE CATEGORIES "IMPLEMENTATION"
AND "REALIZATION" OF THE INTERNATIONAL STANDARD
IN THE FIELD OF EDUCATION**

A.Sh. Rakisheva, Master of Law Sciences, Teaching Professor
M. Narikbayev KAZGUU University (Astana), Kazakhstan

***Abstract.** This article reveals the concepts of "implementation" and "implementation" of international norms in the national legislation of the participating states on the example of international standards in the field of education, as well as the practice of the Republic of Kazakhstan.*

***Keywords:** international standard, implementation, implementation, right to education, Kazakhstan.*

УДК 372.851

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ КОНКУРСНО-ОЛИМПИАДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

М.Ю. Заболоцкая, учитель математики

МБОУ "Крест-Хальджайская средняя общеобразовательная школа имени
Героя Советского Союза Ф.М. Охлопкова" (с. Крест-Хальджай), Российская Федерация

***Аннотация.** Данная научная статья нацелена на обоснование теоретических и практических аспектов формирования математической грамотности учащихся с учетом требований ФГОС на базе МБОУ "Крест-Хальджайская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Ф.М. Охлопкова".*

***Ключевые слова:** математическое образование, математическая грамотность, ФГОС, конкурсно-олимпиадная деятельность.*

В настоящее время в связи с необходимостью оперативно реагировать на все происходящие изменения на первый план выходит умение быстро находить, анализировать и использовать информацию на собственном опыте. В первую очередь речь идет о функциональной грамотности как умении человека самостоятельно решать типовые житейские задачи в разных областях быта и жизни на базе накопленных прикладных знаний. Одним из ее компонентов является математическая грамотность [2].

Во исполнение требований к содержательным и планируемым результатам усвоения обучающимися программ обучения (ФГОС) формирование у школьников универсальных учебных действий трактуется как результат. В соответствии с его положениями основной акцент должен быть сделан на проверку умений учащихся применять математическое знание в различных условиях, которые требуют различных подходов, рассуждений, интуитивного поиска их решения. Безусловно, это требует значительного объема знаний и умений в области математики, которые не ограничиваются владением математическими формами, терминологией, типовыми методами и умением производить стандартные операции и применять конкретные приемы [3].

В современном мире проблема математической грамотности становится общемировой. Данное обстоятельство объясняется тем, что развитие общества, науки и техники обязывает человечество обладать подобной грамотностью. Поэтому математическая грамотность учащихся нескольких десятков стран планомерно подвергается оценке в рамках Международной программы по оценке качества обучения школьников [4].

Под математической грамотностью понимается умение использовать, излагать и истолковывать математические знания в разнообразных сферах жизни. Составными элементами математической грамотности являются математические рассуждения, применение математических концепций, методик, навыков и механизмов для описания, объяснения и прогнозирования явлений [1].

Огромную роль в решении комплекса вопросов, связанных с повышением математической грамотности в общеобразовательных учреждениях, играют математические соревнования, олимпиады. Ведь они рождают у детей заинтересованность и прививают любовь к предмету, обучают творческому мышлению и принятию решений в непростых жизненных ситуациях.

Следовательно, математические конкурсы, олимпиады и подготовительные мероприятия к ним в рамках работы математических кружков, факультативных занятий и часов для организации дополнительных занятий по математике призваны заинтересовать детей своей оригинальностью и увлекательными методическими приемами.

На базе МБОУ "Крест-Хальджайская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Ф.М. Охлопкова" были организованы 3 крупных проекта по формированию математической грамотности школьников с целью поддержки конкурсно-олимпиадной деятельности. Данные проекты основаны на достижении актуальных образовательных задач путем применения математических расчетов для решения повседневных задач, обучения рассуждению, анализу, делать выводы на основе информации, представленной в различных формах (таблицах, диаграммах, графиках) широко используемых в средствах массовой информации.

- 1) Проект для младших школьников – «Занимательная математика».
- 2) Проект для учащихся среднего звена – «Математика и сельское хозяйство»

3) Элективный курс «Решение прикладных задач по реальным банковским ситуациям, как основа реализации индивидуального образовательного маршрута экономического направления».

Ежегодно наши обучающиеся участвуют в различных конкурсах, олимпиадах, научно-практических конференциях по агротехнологическому направлению, где непременно занимают призовые места (таблица 1).

Таблица 1

Динамика результатов участия обучающихся в олимпиаде по финансам и экономике

	<i>Ф.И ученика</i>	<i>ГОД</i>	<i>ТЕМА</i>	<i>РЕСПУБЛИКАНСКИЙ</i>
1	<i>Заболоцкий Вова</i>	<i>2016г</i>	<i>Телевизионная олимпиада по финансам и экономике</i>	<i>3 место</i>
2	<i>Харайднова Жанна</i>	<i>2017</i>	<i>Телевизионная олимпиада по финансам и экономике</i>	<i>Участие</i>
3	<i>Попова Айгылана</i>	<i>2018</i>	<i>Телевизионная олимпиада по финансам и экономике</i>	<i>Финалист</i>
4	<i>Степанов Аян</i>	<i>2018</i>	<i>Телевизионная олимпиада по финансам и экономике</i>	<i>4 место, обладатель специального приза от ПАО "Сбербанк"</i>
5	<i>Бурцева Нарьяна</i>	<i>2022</i>	<i>Телевизионная олимпиада по финансам и экономике</i>	<i>Финалист</i>
6	<i>Слепцова Сандаара</i>	<i>2022</i>	<i>Телевизионная олимпиада по финансам и экономике</i>	<i>Финалист</i>

По итогам телевизионной олимпиады по финансам и экономике Заболоцкий Вова поступил в Московский финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. Индивидуальная работа с одаренными детьми проводится также участием в отборе в республиканскую экспедицию «Саха ыччата Промышленоска», где наши обучающиеся успешно прошли все испытания по математике и физике в 2016 году. Заболоцкий Вова и Охлопкова Ира в 2017 году стали участниками экспедиции газеты «Эдэр саас», НП «Я- инженер», «Молодежь Якутии в промышленность» по маршруту – Кысыл Сыыр – Мирный – Талакан – Ленск. Охлопкова Ирина поступила в ГРФ СВФУ и уверена, что именно данная экспедиция сыграла большую роль в выборе профессии.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что в условиях современности необходимо готовить обучающихся с высоким уровнем математической грамотности. Учитывая увеличение количества профессий, перспективных направлений, связанных с интенсивным использованием математических знаний, является необходимым обеспечить сформированность математической грамотности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильева, М.В. Математическая грамотность как составная часть планируемых результатов обновленного ФГОС ООО / М.В. Васильева, Ю.Н. Кашицына // Конференциум АСОУ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. – 2022. – № 3. – С. 16-26. – EDN AGDQCQ.
2. Конценебин, И.Е. Теоретические основы развития математической грамотности студентов в условиях цифровизации общества / И.Е. Конценебин // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки : Сборник статей по материалам LXXXIV студенческой международной научно-практической конференции, Новосибирск, 18 декабря 2019 года. – Новосибирск: Общество с ограниченной ответственностью "Сибирская академическая книга", 2019. – С. 69-72. – EDN MLYXII.
3. Писаренко, К.П. Модель формирования математической грамотности обучающихся / К.П. Писаренко // Информационные технологии в математике и математическом образовании: материалы XI Всероссийской с международным участием научно-методической конференции, посвященной 90-летию КГПУ им. В.П. Астафьева, Красноярск, 10–11 ноября 2022 года / Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2022. – С. 204-209. – EDN OSAGCN.
4. Семенова, Е.С. Математическая компетентность. Основы формирования и оценки математической грамотности / Е.С. Семенова // Студенческий вестник. – 2022. – № 20-3(212). – С. 44-47. – EDN ILJXXO.

Материал поступил в редакцию 09.01.23

FORMATION OF MATHEMATICAL LITERACY AS AN EFFECTIVE TOOL FOR THE DEVELOPMENT OF THE COMPETITIVE AND OLYMPIAD ACTIVITY OF STUDENTS

M.Yu. Zabolotskaya, Teacher of Mathematics

Municipal budgetary educational institution "Krest-Khaldzhaya Secondary School named after F.M. Okhlopov, the Hero of the Soviet Union" (v. Krest-Khaldzhai), Russian Federation

Abstract. This research article is aimed at substantiating the theoretical and practical aspects of the formation of mathematical literacy of students taking into account the requirements of FSES on the basis of "Krest-Khaldzhai secondary school named after F.M. Okhlopov, the Hero of the Soviet Union".

Keywords: mathematical education, mathematical literacy, FSES, competitive and olympiad activity.

УДК 371.321.1

ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НА УРОКАХ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ

А.И. Чукрова, учитель французского языка

МОБУ СОШ 38 (с углубленным изучением отдельных предметов) (Якутск), Российская Федерация

***Аннотация.** Данная научная статья посвящена анализу перспектив использования активных методов обучения французскому языку в целях патриотического воспитания в рамках ФГОС третьего поколения.*

***Ключевые слова:** патриотическое воспитание, ФГОС третьего поколения, французский язык.*

В последнее время актуальной задачей становится формирование и развитие духовного мировоззрения детей и подростков в рамках патриотического воспитания. На современном этапе становления российского образования особый интерес вызывают проблемы патриотического воспитания. Неоспоримым фактом является то, что от уровня сформированности у подрастающего поколения гражданской и патриотической позиции, готовности к духовно-нравственному становлению, уважительного отношения к историческому и культурному достоянию своего народа во многом определяется решение ряда актуальных для страны проблем.

Фундаментальной задачей патриотического воспитания школьников по ФГОС 2022 года является формирование нравственных позиций отдельного гражданина, чувства ответственности, доверия и любви к своей Родине, уважительного и трепетного отношения к обычаям и традициям своего народа. Одной из важных задач патриотического воспитания является содействие развитию целостной системы патриотической воспитательной работы на основе культурного достояния Родины [2].

Приведем перечень нескольких задач, которые должны быть решены в целях патриотического воспитания:

- формирование чувства гордости за свою Родину, за подвиги героев Отечества;
- оживление инициативности подрастающего поколения в помощи нуждающимся;
- формирование позиции "Я - гражданин";
- развитие черт духовно развитой личности;
- привитие уважения к законодательным актам, правовым нормам;
- исследование истории родного края и его народов;
- создание тематических рекомендаций по патриотической направленности;
- формирование национального самосознания;
- обеспечение сохранности предметов исторической памяти;
- воспитание терпимости, уважительного отношения к представителям других культур и обычаев;
- активное привлечение молодежи и школьников к деятельности по патриотическому воспитанию;
- воспитание патриотического сознания [4].

В патриотическом воспитании выделяются основные направления:

- нравственное: в рамках этого направления у учащихся происходит осознание высоких моральных ценностей, жизненных идеалов и установок;
- историческое: в рамках этого направления учащиеся изучают культурно-исторические истоки, формируется воспитание гордости за Родину;
- гражданско-патриотическое: в рамках этого направления у учащихся формируется чувство почтения к государственной символике;
- общественно-патриотическое: в рамках этого направления происходит формирование жизненной позиции, чувства благородства и сострадания к старшим;
- военно-патриотическое: нацелено на приобретение опыта службы Родине и повышение готовности к ее обороне;
- культуротворческое: предусматривает раскрытие способностей ребят посредством ознакомления их с народным фольклором, устным народным творчеством, с обычаями и устоями [4].

В системе школьного образования патриотическое воспитание проводится как в учебное, так и во внеклассное время. Большие перспективы для формирования гражданско-патриотического мировосприятия учащихся открывает применение на уроке иностранного языка историко-краеведческого материала [1]. Для этого предлагаем провести поэтапное исследование краеведческого материала на уроках французского языка. Например, тему "Моя семья" целесообразно изучать на уровне начальной школы, "Мой родной город" на этапе пятых-шестых классов, "Моя страна" – 7-8 классов, "Я и общество" – у старших классов.

Целесообразно также применение нетиповых форм организации уроков. Занятия таких видов, как урок-диалог, урок-телеконференция, утренний журнал, в силу их нестандартной формы очень результативны для развития речевых компетенций по французскому языку и становления личности патриота.

По нашему мнению, на занятиях по французскому языку необходимо вести активный диалог культур. Из-за того, что в учебниках французского языка содержится недостаточное количество информации по вопросам изучения родной культуры, педагогу нужно задействовать в учебном процессе вспомогательные материалы. К примеру, при изучении темы "Театры Парижа" нужно обучить учащихся говорить о театрах родного города и России.

Как отмечалось ранее, внеурочная деятельность также эффективно используется для формирования личности патриотически настроенного гражданина.

Так как игровая форма работы, как известно, стимулирует активность школьников, раскрывает их творческий задаток, то ее эффективно использовать для целей патриотического воспитания [3]. Командные соревнования, сюжетно-ролевые игры, игровые ситуационные задачи, драматические спектакли на французском языке, нацеленные на патриотическое воспитание, содействуют привлечению к активно-игровой деятельности значительного числа учащихся.

Следовательно, залогом устойчивого развития страны в перспективе является патриотическое воспитание молодого поколения. Данный процесс трудоемкий, комплексный по своему содержанию и весьма разбалансированный в плане методической реализации. Он представляет собой всесторонний процесс, который пронизывает все направления школьной деятельности. Воспитание патриотизма у учащихся осуществляется как на занятиях, так и вне учебных часов. Но не стоит упускать из виду, что важным аспектом в комплексном педагогическом процессе во все времена являлся и является урок. Становление патриотических чувств в значительной степени зависит от насыщенности материала, подготовленного педагогом для урока иностранного языка, от эмоционально-творческого потенциала учителя, от владения и грамотного применения учителем современных методов и разнообразных форм работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ковыршина, И.К. Формирование мотивации изучения французского языка в условиях реализации ФГОС / И.К. Ковыршина // Вестник научных конференций. – 2020. – № 8-1(60). – С. 53-55. – EDN IFWKUM.
2. Надеева, Е.П. Интеграция краеведения и проектной деятельности как условие и средство достижения требований ФГОС / Е.П. Надеева // За вклад в развитие современного образования и педагогической деятельности: Сборник статей Международного профессионально-исследовательского конкурса, Пенза, 25 ноября 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 42-45. – EDN QLPQDZ.
3. Синельникова, Д.В. Ролевая игра на уроке французского языка в рамках ФГОС / Д.В. Синельникова // Современные проблемы лингводидактики : Сборник материалов региональной научно-практической конференции, Северодвинск, 30 марта 2020 года. – Киров: Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании, 2020. – С. 85-95. – EDN NKFNTR.
4. Современный урок иностранного языка / Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева. – Чебоксары : Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева, 2021. – 79 с. – EDN QPJZUO.

Материал поступил в редакцию 10.01.23

PATRIOTIC EDUCATION ON THE LESSONS OF FRENCH LANGUAGE IN THE FRAMEWORK OF THE IMPLEMENTATION OF THE THIRD-GENERATION FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD

A.I. Chukrova, teacher of French Language

Municipal budgetary educational institution Secondary School № 38 (with in-depth studying of certain subjects)
(Yakutsk), Russian Federation

Abstract. *This scientific article is devoted to the analysis of the prospects of using the active methods of teaching French language for patriotic education in the framework of the FSES of the third generation.*

Keywords: *patriotic education, FSES of the third generation, French language.*

Psychological sciences
Психологические науки

УДК 159.922(075.8)

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПСИХОГЕНЕТИКИ В ВУЗАХ**Т.А. Кожевникова¹, В.В. Костарев²**¹ доктор медицинских наук, профессор, ² кандидат психологических наук.¹ Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева,² Красноярский государственный аграрный университет, Россия

***Аннотация.** Доминирование убеждений о социальной природе психики человека и происхождении индивидуальных психических различий исключало возможность изучения психики в высших учебных заведениях, с позиций генетических процессов в организме человека. Однако в связи с новыми научными исследованиями стала расширяться возможность исследования, изучения и преподавания организации психических процессов протекающих в нервной системе человека и с позиций генетических особенностей индивидов.*

***Ключевые слова:** психология, психика человека, преподавание, учебные заведения, психологическая генетика.*

Актуальность. В настоящее время Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, психологическая генетика включена в число базовых дисциплин в классических университетах [1, 3, 6]. Однако преподавание генетики в вузах испытывает определенные трудности, обусловленные, прежде всего выбором материала для обучения. Различные психологические, психофизиологические особенности, механизмы работы мозга и психики достаточно хорошо изучены и научно обоснованы. При этом в современном образовании система генетического образования и в частности генетики поведения практически отсутствует: нет единого мнения о месте изучения данной дисциплины при подготовке специалистов, в ее содержании, а так же в методах и приемах изучения. Все это требует разработки методических подходов и приемов в обучении. Отсутствие достаточной наглядной базы – подбор особых средств, позволяющих демонстрировать общие генетические и психогенетические закономерности [2, 9, 13].

Хотя генетика поведения, как самостоятельная область знаний успешно развивается. Большинство работ в этом направлении связаны с генетикой гениальности и интеллектом, и немногочисленные работы посвящены психофизиологическим функциям человеческого мозга основанных на генетических процессах. [5, 7]. Преподавание психологической генетики в вузах ставит множество вопросов, так как в последние годы в сферу психогенетических исследований включается как индивидуальное развитие, так и индивидуальные траектории развития. Все это говорит о том, что роль наследственных и средовых детерминант в фенотипической вариативности психологической и психофизиологических функций человека должна быть специальным предметом исследования [2, 4, 6, 16].

Генетика поведения имеет большие перспективы своего развития, поскольку психологи все шире используют в своих исследованиях методы современной генетики, а генетики все более регулярно занимаются проблемами поведения [10, 12, 14]. В связи с этим необходимо сказать об успехах развития генетической нейрофизиологии и психофизиологии. Хотя исследования биоэлектрической активности мозга, функций вегетативной нервной системы, гормональной и иммунной систем не входят в систему психологический знаний, они являются важным звеном и в понимании человеческой индивидуальности, и в общей логике психогенетического исследования. Путь от генов к психологическому признаку проходит через целый ряд морфофункциональных уровней. В геноме человека закодировано не поведение, а морфофункциональные особенности его организации [8, 15]. Парадоксальным является тот факт, что, несмотря на общепризнанность данного положения, соответствующих исследовательских программ не значительное количество. Работ по генетике нейрофизиологических и психофизиологических признаков несопоставимо мало, по сравнению с генетическими и психологическими [6, 10, 11].

Изучение причин, формирующих вариативность признаков, сталкивается с рядом трудностей, не всегда отчетливо представленных в аналитических обзорах по психогенетике. Это связано с комплексностью, многозначностью психологических функций, процессов, явлений. Вследствие этого во многих случаях нет даже единого определения, соответствующего понятиям, которое принималось бы большинством исследователей. На языке психодиагностики это означает, что реально в таких случаях отсутствует содержательная валидность теста,

а это, в свою очередь, ставит вопрос о том, генетику какого психологического признака мы изучаем. Психологическая черта, как объект генетического изучения, имеет ряд существенных особенностей; любая тестовая оценка есть результат процесса решения данной диагностической задачи. К одному и тому же результату разные люди приходят разными путями. Это означает, что по своим психологическим механизмам, фенотипически идентичные признаки могут быть совершенно различными. Изменение же механизмов реализации признака означает, что, реально мы имеем дело с совсем иным психологическим фактом, вероятно, имеющим и иное нейрофизиологическое обеспечение, и иную этиологию [8, 11, 13].

Подавляющее большинство исследований психологической генетики посвящено индивидуальной вариативности интеллекта [2, 5]. Преобладание данной проблематики объясняется стремлением понять происхождение социально наиболее значимой психологической переменной: именно с оценками интеллекта коррелируют школьная и профессиональная успешность, социальная мобильность и другие проявления социального благополучия или неблагополучия. В работах [2, 4, 8], анализирующих результаты психогенетических исследований когнитивных функций и личностных характеристик, иногда отличается целесообразностью изучением простых признаков, к которым относят сенсорные пороги и скорость двигательных реакций. Помимо самой двигательной сферы с помощью двигательных реакций тестируются и изучаются особенности темперамента, сенсорные функции, психофизиологические индивидуальные характеристики. Индивидуальные характеристики двигательных реакций коррелируют с психометрическими оценками интеллекта. Теоретическим основанием для постановки исследований в области генетической психофизиологии служит представление об индивидуальности человека, как целостной, многоуровневой биосоциальной системе, в которой действует принцип антиципаций развития. Исходя из этого принципа, можно полагать, что в первичной структуре индивидуальности генетический уровень инициирует развитие сопряженных с ним морфологических и физиологических уровней, а те, в свою очередь, во взаимодействии со средой создают условия для возникновения психических особенностей личности. Исследование генотипических и средовых детерминант психофизиологических характеристик становится звеном, связующим индивидуальный геном и индивидуальные особенности психики человека [2, 10, 13].

Результаты психогенетических исследований подтверждают наличие первичной индивидуальности, задаваемой нашей наследственностью. Уникальность генотипа каждого человека формирует психологические ответы на значимые средовые факторы, а взаимодействие различных причин, формирует бесконечное разнообразие поведенческих реакций.

Заключение. Несмотря на значительное количество открытий в области генетики и психологии, мы не имеем ответа на вопрос, что в реальной жизни означает зависимость признака от генома. Еще нет возможности для научного обоснования, какие типы психологических характеристик должны иметь большую, а какие – меньшую генетическую компоненту. До настоящего времени не сформулирована общая закономерность формирования поведения, следствия из которой были бы прогнозируемы и проверяемы. Реально психогенетика, используя надежные психодиагностические методики, ограничивает свои знания их диапазоном, вместе с тем, обязательная цель любой науки – не только описание и объяснение, но и предсказание действительности. Этот путь, имеющий сегодня успехи, дает надежду на решение задач по переходу от популяционных характеристик к индивидуальным проявлениям личности за счет поиска генетических маркеров, связанных с психологическими характеристиками. Этим соответственно уже и указано на важность данного вузовского предмета для базового образования современного психолога. Именно психолога, поскольку психогенетические исследования ведутся в основном психологами. Специалисты в области генетики практически не осведомлены о достижениях в этой области науки, хотя сама психологическая генетика значительно обогатила психологию множеством фактов, сведений, данных, касающихся самых разных сфер и аспектов влияния среды на ход человеческого развития. И сегодня законченное образование психолога не может не включать знания по психологической генетике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бочков, Н.П. Клиническая генетика: учебник / Н.П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А., Смирнихина. – Москва: "ГЭОТАР-Медиа", 2018. – 592 с.
2. Егорова, М.С. Исследование развития в психологии индивидуальных различий // Психологические исследования. – 2014. – Т. 7. – № 36. – С. 12.
3. Мандель, Б.Р. Психогенетика [Электронный ресурс]: учеб.пособие Мандель. – 2-е изд., стер. – М.: Фл Инта, 2015. – 248 с.
4. Тиходеев, О.Н. Основы психогенетики / О.Н. Тиходеев. – М.: Академия, 2011. – 320 с.
5. Фогель, Ф., Мотульски, А. Генетика человека. – Т. 3. – М., 2010. – 366 с.
6. Холодная, М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / М. А. Холодная. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 334 с.
7. Эфроимсон, В.П. Генетика гениальности. – М.: Тайдекс Ко, 2002. – 376 с.
8. Eising, E, Mirza-Schreiber, N, de Zeeuw, EL, Wang, CA, Truong, DT, Allegrini, AG, et al. (August 2022). "Genome-wide analyses of individual differences in quantitatively assessed reading- and language-related skills in up to 34,000 people". Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 119 (35): 1021.

9. In Jones, B.C., Mormede, P. Neurobehavioral Genetics: Methods and Applications, Second Edition. C.R.C. Press. McGue M, Gottesman II (2015). "Genetics of Behavior". Encyclopedia of Clinical Psychology. – P. 1-11.11. doi:10.1002/9781118625392.wbecp578. ISBN 9781118625392.
10. Ioreh, Z., Selzam, S., Smith-Woolley, E., Knopik, V.S., Neiderheiser, J.M., Defries, J.K., Plomin, R. (2016). "Publication Trends in 55 Years of Behavioral Genetics Research". Behavior genetics. 46(5):603-711. doi:10.1007/s10519-016-9786-2.
11. Johnson, EC, Evans, LM, Smolen, A, Berley, N, Sullivan, PF, Keller, MC (2019). "No Support for Historical Candidate Gene or Candidate Gene-by-Interaction Hypotheses for Major Depression Across Multiple Large Samples". The American Journal of Psychiatry. 176 (5): 376–387. doi:10.1176/appi.ajp.2018.18070881. PMC 6548317. PMID 30845820.
12. Plomin, R. "Genetics of behavior". (2021) British Encyclopedia. Archived from the original on April 17, 372. doi:10.1002/dneu.20872. PMC 6430578. PMID 22328273.
13. Polderman, T.J., Benjamin, B., de Leeuw, Calif., Sullivan, P.F., van Bohoven, A., Visher, P.M., Posthuma, D. (July 2015). "A Meta-Analysis of the Heritability of Human Traits Based on Fifty Years of Twin Studies" Nature Genetics. 47(7):702-709. doi:10.1038/ng.3285.
14. Ray, N.R., Lee, S., Mehta, D., Winheizen, A.A., Dudbridge, F., Middeldorp, K.M. (2014). "Review of Research: Polygenic Methods and Their Application to Psychiatric Features" (PDF). Journal of child psychology and psychiatry and related disciplines. 55 (10): 1068-1076.
15. Ripke, S, Neale, BM, Corvin, A, Walters, JT, Farh, KH, Holmans, PA, et al. (Schizophrenia Working Group of the Psychiatric Genomics Consortium) (2014). "Biological insights from 108 schizophrenia-associated genetic loci". Nature. 511 (7510): 421–436. doi:10.1038/nature13595. PMC 4112379. PMID 25056061.
16. Turheimer, E. (2016). "The Three Laws of Behavioral Genetics and What They Mean" (PDF). Modern trends in psychological science. 9(5): 160-164. doi:10.1111/1467-8721.00084. S2CID 2861437.

Материал поступил в редакцию 29.12.22

FEATURES OF TEACHING PSYCHOGENETICS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

T.A. Kozhevnikova¹, V.V. Kostarev²

¹ Doctor of Medical Sciences, Professor, ² Candidate of Psychological Sciences

¹ Krasnoyarsk State Pedagogical University V.P. Astafiev,

² Krasnoyarsk State Agrarian University, Russia

Abstract. *The dominance of beliefs about the social nature of the human psyche and the origin of individual mental differences excluded the possibility of studying the psyche in higher educational institutions from the standpoint of genetic processes in the human body. However, in connection with new scientific research, the possibility of researching, studying and teaching the organization of mental processes occurring in the human nervous system and from the standpoint of the genetic characteristics of individuals has expanded.*

Keywords: *psychology, human psyche, teaching, educational institutions, psychological genetic.*

УДК 343.32

СООТНОШЕНИЕ ПОНЯТИЙ: ЭКСТРЕМИЗМ, ТЕРРОРИЗМ И РАДИКАЛИЗМ

Л. Акопян, к.ф.н, преподаватель китайского языка
Государственный университет им. В. Брюсова (Ереван), Армения

***Аннотация.** Проблемы терроризма, экстремизма и радикализма стали к началу XXI века весьма актуальными и продолжают будоражить весь мир. Они преодолевают национальные границы и участвуют в формировании глобальных угроз безопасности. В научной литературе касательно феноменов терроризма, радикализма и экстремизма встречается огромное количество дефиниций. Все чаще терроризм описывается как крайняя форма проявления экстремизма, т.е. рассматривается как разновидность или проявление экстремизма, полагая, что экстремизм является более широким понятием. Иногда термин «радикализм» также употребляется почти как синоним понятия «экстремизм». Есть также мнение, что термин «радикализм» и вовсе может стать академическим, использование которого исследователем не повлечет по отношению к объекту исследования уголовных репрессий. В результате исследования было обнаружено, что между проявлениями экстремизма, радикализма и терроризма существуют общие формы – приверженность к крайним взглядам, действиям, формам поведения, жизненной стратегии; склонность к использованию силовых, насильственных методов и средств достижения цели.*

***Ключевые слова:** экстремизм, терроризм, радикализм, крайняя форма, радикализация, насилие, крайние взгляды.*

На сегодняшний день в научной литературе не существует единого определения понятия «экстремизм». В научных трудах по экстремизму ученые выражают разные взгляды на отношение к содержанию данного понятия: как идеология [Верещагин В.Ю., Лабунец М.И. Политический экстремизм: этнонациональная институционализация и регионализация; Гаужаева В.А. Понятие идеологии экстремизма]; как социально-политическая практика [Назаров В.Л., Осипчукова Е.В. Международный опыт профилактики экстремизма, Кошкин А. Политический экстремизм: основные тенденции и причины эскалации]; как дальнейшее развитие радикализма [Ольшанский Д.В. Психология терроризма]. Но, стоит отметить, что они едины в одном, экстремизм – это социально-опасное комплексное явление, которое заключается в посягательстве на права и свободы всего мирового сообщества.

В современном русском языке (чаще в публицистическом дискурсе) понятия экстремизма и терроризма нередко используются как синонимы или как равнозначные понятия (через союз «и»). Насильственные действия экстремистов по отношению к инакомыслящим нередко называют терроризмом, но важно учитывать, что слово «экстремизм» по своему содержанию значительно шире понятия «терроризм», поскольку последний зачастую является лишь орудием достижения целей первого [Антонова 2014:9].

Ю. Тушкова отмечает, что согласно документу «Стратегия предотвращения», британские политологи и юристы не рассматривают отдельно понятия «терроризм» и «экстремизм», считая, что «линия, отделяющая терроризм от экстремизма, очень часто размыта». Более того, британскими учеными подчеркивается, что, как правило, террористы появляются из групп экстремистского толка, а сами экстремистские организации поощряют использование насилия, вдохновляя людей на совершение террористических актов. Любая форма экстремизма, независимо от его мотивирующей составляющей (религиозной, политической, феминистской, экологической и др.), предпочитает использовать в качестве давления акты насилия и запугивания вместо рычагов демократического характера [Тушкова 2014:436].

В большинстве случаев проявлениям терроризма всегда предшествует наличие у террористов экстремистских взглядов. Если экстремизм составляет крайне радикальные взгляды различного толка, то терроризм имеет крайне радикальные действия политического, идеологического характера.

Все чаще терроризм описывается как крайняя форма проявления экстремизма, т.е. рассматривается как разновидность или проявление экстремизма. Как отмечают авторы научной статьи «Экстремизм и терроризм: понятие и основные формы проявления» А. Римский и А. Артюх, личности и социальные группы, выражающие радикальные взгляды, есть в любом обществе. Их деятельность в определенной мере амбивалентна: она может как стимулировать общественное развитие, так и препятствовать новациям и нововведениям, а также с определенной долей вероятности трансформироваться в экстремизм и его крайнюю форму – терроризм

[Римский, Артюх 2009:248]. Мы можем сделать вывод, что авторы не отождествляют понятия «терроризм» и «экстремизм». Наоборот, характеризуя террористические структуры, они рассматривают экстремистские организации как одну из её форм. Таким образом, для А. Римского и А. Артюх экстремизм – это крайняя форма проявления терроризма.

Согласно материалам Набережночелнинского технологического техникума понятия «экстремизм» и «терроризм» взаимосвязаны. Терроризм – составная часть экстремизма, один из видов его проявлений, непосредственно связанный с насилием или угрозой насилия и воздействием на государство. Экстремизм же шире: он включает и такую деятельность, которая не является насильственной, но все равно грубо нарушает права и свободы граждан, имея под этим идеологическую подоплёку (например, публичное заведомо ложное обвинение лица, замещающего государственную должность РФ).¹

Автор учебного пособия «Основы противодействия экстремизму и терроризму» Ю. Андреев, полагает, что экстремизм становится социальным фактором, по разрушительному потенциалу превосходящим террористическую угрозу национальной безопасности государства [Андреев 2013:22]. Под термином «экстремизм» также следует понимать: нетерпимость к иным социальным группам (ксенофобия); установление над ними превосходства (расизм); стремление к полному их уничтожению (геноцид). Крайней формой экстремизма является терроризм [Андреев 2013:24]. Из вышеуказанного мы убеждаемся в том, что ряд ученых придерживаются единого мнения: терроризм является одним из проявлений экстремизма.

Экстремизм – это угроза или призыв к насилию, имеющая идеологический характер (в отличие от «банальных уголовных преступлений»). На практике он может привести к насилию. Но грань, которая отделяет экстремизм от терроризма, – человеческая жизнь. Как только экстремист, призывая или совершая противоправные насильственные деяния, лишает себе подобного жизни, он автоматически превращается в террориста.² Вследствие чего и принято считать, что экстремизм может служить почвой (как идеология, социальная база и т.д.) для терроризма.

В типовом учебном плане по борьбе с терроризмом НАТО от 2020 г. мы можем проследить неразрывную связь между экстремизмом и терроризмом. «Радикализация – это процесс, в ходе которого люди приходят к экстремистским взглядам, которые в конечном итоге могут подтолкнуть их к насилию»³. Как нам известно, в основу терроризма и лежит насилие, устрашение.

Важнейшей особенностью терроризма является устрашение отдельных лиц и населения в целом и понуждение таким образом государственных органов, общественных объединений, международных организаций к удовлетворению требований террористов. Эти и иные специфические признаки терроризма определяют его особое место как наиболее опасной разновидности в системе современного экстремизма [Панкова, Тарануха 2010: 9].

Терроризм представляет собой одну из форм психологической войны, когда террористические организации посредством неизбирательных терактов пытаются насильственным путем осуществить изменения в политической системе. В рамках этой стратегии радикализация, экстремизм и насильственный экстремизм становятся инструментами ведения войны, используемыми против основ общества и правительства⁴. Как мы видим, авторами подчеркивается активная роль экстремизма и в процессе ведения войн.

Экстремизм и радикализм – явления, широко известные и глубоко укорененные в общественном сознании как сугубо деструктивные и представляющие собой большую угрозу для всего мирового сообщества, – практически слились в единое понятие.

Иногда термин «радикализм» употребляется почти как синоним понятия «экстремизм». Это не вполне точное словоупотребление: между данными понятиями существует определенная разница. В отличие от экстремизма, радикализм фиксируется, прежде всего, на содержательной стороне тех или иных («корневых», крайних, хотя и не обязательно «экстремальных») идей и, во вторую очередь, на методах их реализации. Радикализм может быть исключительно «идейным», а не действенным, в отличие от экстремизма, который всегда бывает действенным, но не всегда идейным. Экстремизм, в первую очередь, фиксирует внимание на методах и средствах борьбы, отодвигая содержательные идеи на второй план. О радикализме же обычно говорят применительно к идеологически, политически и социально крайне ориентированным организациям, партиям или партийным фракциям, политическим движениям, группам и группировкам, отдельным лидерам и т.д., оценивая идейную направленность и степень выраженности такого стремления [Ольшанский 2002:120].

Неумеренное использование концептов «радикализм» и «экстремизм» практически стирает линию разграничения между данными понятиями. Термин «экстремизм», будучи широко применимым и в СМИ, и правоохранительными органами, приобретает характер пропагандистского «ярлыка», а термин «радикализм» имеет шанс стать академическим термином, использование которого исследователем не повлечет по отношению к объекту исследования уголовных репрессий [Резникова 2016:163].

Также следует заметить, что в документах, определяющих стратегию развития демократического общества, прививающих толерантность, также, как и в программах по предотвращению экстремизма и терроризма в Великобритании, как правило, понятия «радикализм», «радикальный» и «насильственный экстремизм», «экстремальный» употребляются синонимично. Несмотря на то, что большинством населения понятия «радикализм» и «экстремизм» расцениваются как равнозначные, некоторые политологи настаивают на разделении этих терминов.

Автор научной статьи «Экстремизм и терроризм: понятийно-категориальный аппарат исследования явления» Э. Улезко отмечает, что терроризм – одна из потенций экстремизма, так же, как и радикализм. Примеров перерастания экстремизма в оба качества – терроризм и радикализм – достаточно в мировой и отечественной практике. Так, самая известная русская террористическая организация «Народная воля» после убийства царя Александра II и массовых репрессий своих членов отказалась от террора как орудия политической борьбы⁵.

Как утверждают авторы учебного пособия «Профилактика экстремизма в молодежной среде» В.Л. Назаров и П.Е. Сулонов, целесообразно рассматривать радикализм как составляющую часть и родовый признак экстремизма, несмотря на то, что это все-таки разные вещи. Думается, что проблема еще заключается и в качестве «людского материала», то есть в способности носителей радикальных идей к их осуществлению. Экстремизм есть логическое развитие радикализма. Так как радикализм есть система неких ярких, необычных, выходящих за рамки допустимого идей, то логично, что для их реализации применимы аналогичные, то есть «крайние» средства [Назаров, Сулонов 2018:23].

Ученый Д.В. Ольшанский же утверждает, что экстремизм продолжает собой радикализм, выступая в качестве его действительного продолжения. По мере такого развития, все крайности, свойственные радикализму и экстремизму, накапливаются, достигая своего апофеоза в фанатизме [Ольшанский 2002:125].

При всех существующих различиях в формах проявления экстремизма, радикализма и терроризма, в них можно выделить нечто общее: приверженность к крайним взглядам, действиям; а также склонность к использованию насильственных методов и средств достижения цели. В своих крайних формах экстремизм, также как радикализм и терроризм являются поведением, направленным на превышение пределов допустимого, намеренным нанесением ущерба, нарушением безопасности общества. Уровень угрозы, которую на сегодняшний день представляют изученные феномены, должен сплотить весь мир в попытке все более активно бороться с данными явлениями, вырабатывать новые подходы к противодействию опасных социально-политических явлений.

Примечания

¹ Что такое терроризм и экстремизм? ГАПОУ Набережночелнинский технологический университет" ("НТТ") <https://ntt-chelny.ru/profilaktika-terrorizma-i-ekstremizma/chto-takoe-ekstremizm-i-terrorizm>

² Улезко Э.В. Экстремизм и терроризм: понятийно-категориальный аппарат исследования явления [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://kai.ru/info/security/extremism.pdf> (дата просмотра 22.08.2021)

³ Типовой учебный план по борьбе с терроризмом, НАТО, 2020 г., с. 30 https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2020/9/pdf/200612-DEEP-CTRC-rus.pdf

⁴ Типовой учебный план по борьбе с терроризмом, НАТО, 2020 г., с. 30 https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2020/9/pdf/200612-DEEP-CTRC-rus.pdf

⁵ Улезко Э.В. Экстремизм и терроризм: понятийно-категориальный аппарат исследования явления [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://kai.ru/info/security/extremism.pdf> (дата просмотра 22.08.2021).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев, Ю.Н. Основы противодействия экстремизму и терроризму: конспект лекций / Ю.Н. Андреев, О.Н. Викторов. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2013.
2. Назаров, В.Л., Сулонов, П.Е. Профилактика экстремизма в молодежной среде учебное пособие, издательство Уральского университета, Екатеринбург, 2018.
3. Ольшанский, Д.В. Психология терроризма, изд. «Питер», 2002 http://scienceport.ru/files/psi_terror.pdf?fbclid=IwAR0ErMA1XZHqyvyqY0Me_g4L2n_n4Xv-LDRecoPCqPXJMWp01K3uCS9BuY
4. Профилактика (предупреждение) экстремизма и терроризма. Методическое пособие для пропагандистов. Под общей ред. Л.Н.Панковой, Ю.В.Таранухи – М., Университетская книга, 2010.
5. Резникова, А.В. Когнитивная близость концептов «экстремизм» и «радикализм» в контексте современной этноязыковой конфликтологии // Филологические науки. Вопросы теории и практики, N9 (63). – Тамбов, 2016.
6. Римский, А.В., Артюх, А.В. Экстремизм и терроризм; понятие и основные формы проявления, Научные ведомости, № 16 (71), 2009.
7. Тушкова, Ю.В. Отличия и сходства в понятиях «радикализм» и «экстремизм» в законодательстве и социально-политических науках Великобритании // «Молодой учёный» №5 (64). – Казань, 2014.
8. Экстремистский текст и деструктивная личность, монография, Антонова Ю.А., Веснина Л.Е., Ворошилова М.Б., Злоказов К.В., Тагильцева Ю.Р., Карапетян А.А.; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2014.

Материал поступил в редакцию 11.01.23

RELATIONSHIP OF CONCEPTS: EXTREMISM, TERRORISM AND RADICALISM

L. Akopyan, Ph.D., Chinese Teacher
V. Brusov State University (Yerevan), Armenia

Abstract. *The problems of terrorism, extremism and radicalism became very urgent by the beginning of the 21st century and continue to excite the whole world. They cross national borders and participate in the formation of global security threats. There are a huge number of definitions in the scientific literature regarding the phenomena of terrorism, radicalism and extremism. Increasingly, terrorism has been described as an extreme form of extremism, i.e. seen as a type or manifestation of extremism, believing that extremism is a broader concept. Sometimes the term "radicalism" is also used almost synonymously with the concept of "extremism." There is also an opinion that the term "radicalism" can become academic at all, the use of which by the researcher will not entail criminal repression in relation to the research object. As a result of the study, it was found that there are common forms between manifestations of extremism, radicalism and terrorism – a commitment to extreme views, actions, forms of behavior, life strategy; a tendency to use forceful, violent methods and means of achieving the goal.*

Keywords: *extremism, terrorism, radicalism, extreme form, radicalization, violence, extreme views.*

Наука и Мир / Science and world

Ежемесячный научный журнал

№ 1 (113), январь / 2023

Адрес редакции:
Россия, 400105, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29
E-mail: info@scienceph.ru
www.scienceph.ru

Изготовлено в типографии ИП Ростова И.А.
Адрес типографии:
Россия, 400121, г. Волгоград, ул. Академика Павлова, 12

Учредитель (Издатель): ООО «Научное обозрение»
Адрес: Россия, 400094, г. Волгоград, ул. Перелазовская, 28.
E-mail: scienceph@mail.ru
<http://scienceph.ru>

ISSN 2308-4804

Редакционная коллегия:

Главный редактор: Теслина Ольга Владимировна
Ответственный редактор: Малышева Жанна Александровна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук
Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук
Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук
Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук
Хужаев Муминжон Isoхонович, доктор философских наук
Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, доктор географических наук
Горбачевский Евгений Викторович, кандидат технических наук
Мадаминов Хуршиджон Мухамедович, кандидат физико-математических наук
Отажонов Салим Мадрахимович, доктор физико-математических наук
Каратаева Лола Абдуллаевна, кандидат медицинских наук
Турсунов Имомназар Эгамбердиевич, PhD экономических наук
Ачилов Ганижон Бабаджанович, кандидат биологических наук
Кузметов Абдулахмет Раймбердиевич, доктор биологических наук
Султанов Баходир Файзуллаевич, кандидат экономических наук
Максумханова Азизахон Мукадыровна, кандидат экономических наук
Кувнаков Хайдар Касимович, кандидат экономических наук
Якубова Хуршида Муратовна, кандидат экономических наук
Кушаров Зохид Келдиёрович, кандидат экономических наук

Подписано в печать 20.01.2023. Дата выхода в свет: 06.02.2023.

Формат 60x84/8. Бумага офсетная.

Гарнитура Times New Roman. Заказ № 80. Свободная цена. Тираж 100.