

Оглавление

I. Экономика и социально-экономическое развитие Большого Алтая	7
<i>Бакей Агипар, Батхишиг Бадамдорж.....</i>	<i>7</i>
Экономические вопросы регулирования поголовья скота в соответствии с потенциальной нагрузкой пастбищ	7
<i>Bakyei Agipar, Batkhishig Badamdorj.....</i>	<i>9</i>
Economic issues for the regulation of livestock in accordance with the potential load of pastures.....	9
<i>Баярсүх Н.</i>	<i>11</i>
Состояние органического сельского хозяйства и научные подходы биоинтенсивной технологии в аграрном производстве Монголии	11
<i>Bayarsukh N.....</i>	<i>13</i>
The state of organic agriculture and scientific approaches of biointensive technology in agricultural production in Mongolia.....	13
<i>Беспалый С.В.</i>	<i>15</i>
Индустрия 4.0 и воздействие на рынок труда в Казахстане	15
<i>Bespalyu S. V.</i>	<i>17</i>
Industry 4.0 and impact on the labor market in Kazakhstan.....	17
<i>Галкин Д.Г.</i>	<i>19</i>
Стратегия и тактика адаптации сельского хозяйства к последствиям изменения климата: региональный аспект	19
<i>Galkin D.G.....</i>	<i>21</i>
Strategy and tactics for adapting agriculture to the impact of climate change: regional aspect	21
<i>Давиденко Л.М.</i>	<i>23</i>
Технологические проекты декарбонизации «net-zero»: источники финансирования, перспективы реализации.....	23
<i>Davidenko L.M.</i>	<i>26</i>
Technological projects for decarbonization «net-zero»: sources of financing, prospects for implementation.....	26
<i>Ковалева И.В.</i>	<i>29</i>
Концептуально-методический подход к развитию отраслевых рынков органической продукции в условиях территориальной локализации	29

<i>Kovaleva I.V.</i>	31
Conceptual and methodological approach to the development of industrial markets of organic products in the conditions of territorial localization	31
<i>Кундиус В.А.</i>	33
Составляющие концепции развития органического сельского хозяйства на основе биоинтенсивных технологий	33
<i>Kundius V.A.</i>	35
Components of the concept of organic agriculture development based on intensive technologies	35
<i>Суразакова С.П.</i>	37
Экологические последствия стратегического планирования.....	37
<i>Surazakova S.P.</i>	39
The environmental impact of strategic planning.....	39
II. Новые биотехнологии для сельского хозяйства и медицины	41
<i>Amit Chanjta, Pankaj Gupta</i>	41
Floristic Diversity and Traditional Healthcare Systems in Himachal Himalay, Altaian, Mongolian and Siberian Regions: Exploring the Generic Foundations	41
<i>Badamsuren B., Batjargal D., Baatartsogt O.</i>	43
Genetic diversity analysis of Mongolian native sheep and other sheep breeds based on microsatellite marker	43
<i>Болдсайхан О., Очир Ж., Дорж Б.</i>	44
Некоторые особенности формирования урожая яровой пшеницы в экстремальных условиях Монголии.....	44
<i>Boldsayhan O., Ochir W., Dorj B.</i>	45
Some features of formation of spring wheat yield in the extreme condition of Mongolia	45
<i>Болдсайхан О., Очир Ж., Дорж Б.</i>	46
Роль бобовых в экологизации земледелия Монголии.....	46
<i>Boldsayhan O., Ochir W., Dorj B.</i>	47
Role of legume crops in ecologize of the Mongolian agriculture.....	47
<i>Гантулга Г., Энхбадрал Г.</i>	48
К вопросу выбора технологии аграрного производства	48
<i>Gantulga G., Ehknbadral G.</i>	50
The issues for choosing agricultural production technology	50

<i>Горшков В.В., Стрельцова Т.А.</i>	52
Методология разработки научных рекомендаций и предложений по внедрению биоинтенсивных технологий производства органической продукции животноводства в регионах Большого Алтая.....	52
<i>Gorshkov V.V., Strel'cova T.V.</i>	54
Methodology for the development of scientific recommendations and proposals for the introduction of biointensive technologies for the production of organic livestock products in the regions of the Greater Altai	54
<i>Удвал Г., Сангажав Д., Алтанцэцэг Л., Уранхайч Ч.</i>	56
Животноводство Монголии: кормовые ресурсы и питательность кормов.....	56
<i>Udval G., Sangazhav D., Altantsetseg L., Uranhaich Ch.</i>	58
Livestock in Mongolia: feed resources and feed nutrition.....	58
III. Технологии, материаловедение, энергоэффективность	60
<i>Bakhrunov K.K., Lygdenov B.D., Zheng Quan</i>	60
Comprehensive analysis and application of original gas medium of protective diffusion coating.....	60
<i>巴克哈罗夫 К.К., 布利亚尔 B.D., 郑权</i>	62
保护扩散涂层原始气体介质综合分析与应用.....	62
<i>CHAI Xu-Hui, ZHAO Jia, MEI Shun-Qi</i>	64
Research Status of GCr15 Ring Surface Treatment Technology	64
<i>柴旭辉 赵佳 梅顺齐</i>	66
GCr15 钢领表面处理技术的研究现状.....	66
<i>CUI Xiao-Long, XU Qiao, YANG Tao, HE Yu-Chen</i>	67
Simulation of structure and performance of electromagnetic emission weft coil.....	67
<i>崔晓龙 徐巧 杨涛 贺雨晨</i>	69
电磁发射引纬线圈结构性能仿真.....	69
<i>Guryev M.A., Zheng Quan, Guryev A.M., Lygdenov B.D.</i>	71
Develop the composition and heat treatment method of high-strength steel to improve the wear resistance of the granite crusher armor.....	71
<i>古里耶夫 M.A., 郑权, 古里耶夫 A.M., 雷格德洛夫 B.D.</i>	73
研制高强钢的成分和热处理方式以提高花岗岩破碎机装甲的耐磨性.....	73

<i>HE Yu-Chen, XU Qiao, CUI Xiao-Long, YANG Tao</i>	75
Design of ceramic 3D printer	75
<i>贺雨晨, 徐巧, 崔晓龙, 杨涛</i>	77
陶艺 3D 打印机设计	77
<i>Ivanov S.G., Guryev A.M., Guryev M.A., Zheng Quan, Lygdenov B.D., Mei ShunQi</i>	79
Influence of chemical composition of strengthened steel on structure and formation mechanism of boronized layer.....	79
<i>伊万诺夫 S.G., 古里耶夫 A.M., 古里耶夫 M.A., 郑权, 雷格德洛夫 B.D., 梅顺齐</i>	80
强化钢化学成分对渗硼层结构和形成机理的影响	80
<i>Liu Teng, Zhou Shi, Wang Jian</i>	81
Simulation analysis of the sound field in the car based on the finite element method	81
<i>刘腾, 周石, 王建</i>	82
基于有限元法汽车车内声场的仿真分析	82
<i>Luo Wei, Yang Li-Ye, Mei Shun-Qi</i>	83
Preparation of polyurethane nanofiber membrane by centrifugal spinning	83
<i>罗威, 杨黎业, 梅顺齐</i>	85
离心纺丝制备聚氨酯纳米纤维膜的方法	85
<i>QI Di, WANG Jinyin</i>	87
Structure Design of Let-off System of Multilayer Cylindrical Loom	87
<i>祁迪, 王金印</i>	89
多层圆筒织机送经结构的设计	89
<i>WANG Jinyin, Qi Di</i>	90
Kinematic analysis of the weft insertion system of the multi-layer fabric loom based on SolidWorks	90
<i>王金印, 祁迪</i>	92
基于 SolidWorks 的多层织物织机引纬机构运动学分析	92
<i>Xu Qiao, Mei Shunqi, Zhang Zhiming, Lygdenov Burial</i>	93
Research on course system construction and teaching methods for textile machinery specialty in artificial intelligence age.....	93
<i>徐巧, 梅顺齐, 张智明, 布里杨.雷格德洛夫</i>	95
人工智能时代纺织机械专业课程体系建设与教学方法研究.....	95
<i>YANG Liye, LUO Wei, MEI Shun-qi</i>	97
Design of Suction and Cloth Folding Mechanism of Automatic Sleeve Slit Machine	97

杨黎业, 罗威, 梅顺齐.....	99
自动袖衩机吸风折布机构的设计	99
<i>ZHANG Meng-Ying, CHAI Xu-Hui, YANG Li-Ye, MEI Shun-Qi</i>	100
The analysis of yarn balloon movement and tension for straight twister	100
张梦颖, 杨黎业, 柴旭辉, 汪斌, 梅顺齐.....	102
直捻机纱线气圈运动与张力的分析	102
<i>Zheng Quan, Guryev M.A., Guryev A.M., Lygdenov B.D., Mei Shunqi</i>	103
Multi-component diffusion hardening technology on the surface of mechanical parts and tools based on boron carbide mixture	103
郑权, 古里耶夫 M.A., 古里耶夫 A.M., 雷格德洛夫 B.D., 梅顺齐.....	105
基于碳化硼混合物对机械零件和工具表面进行多组分扩散硬化 的技术	105
<i>ZHOU Cong</i>	107
Analysis of solid boronizing and high frequency induction heating surface heat treatment technology	107
周聪 108	
固体渗硼与高频感应加热表面热处理技术的分析	108
<i>Zhou Shi, Wang Jian, Liu Teng</i>	109
Structure design of crayfish selection device.....	109
周石, 王建, 刘腾.....	110
小龙虾挑选装置的结构设计	110
IV. Инфо-коммуникационные технологии	111
<i>Wang Jian, Liu Teng, Zhou Shi</i>	111
Design and Realization of School Library Management System	111
王建, 刘腾, 周石.....	112
学校图书馆管理系统设计与实现	112
<i>YANG Tao, XU Qiao, HE Yu-Chen, CUI Xiao-Long</i>	113
Design of automatic programming software for NC engraving machine based on Visual LISP	113
杨涛, 徐巧, 贺雨晨, 崔晓龙.....	115
基于 Visual LISP 的数控雕刻机编程软件设计	115
<i>ZHAO Jia, ZHANG Meng-Ying, MEI Shun-Qi</i>	117
Analysis of object detection algorithms based on deep learning	117
赵佳, 张梦颖, 梅顺齐.....	119
基于深度学习的目标检测算法分析	119

V. Культура и социальные процессы в регионах Большого Алтая	120
<i>Моквитина Р.С.</i>	<i>120</i>
Художественная культура СУАР и ее исследования отечественными учеными	120
<i>Moskvitina R.S.</i>	<i>122</i>
Art culture of Xinjiang and its studies by Russian scientists	122
VI. Вузы Большого Алтая: опыт сотрудничества	124
<i>Темиржанова Л.А., Жадауова Ж.А., Якушева Т.В.</i>	<i>124</i>
О международном научном сотрудничестве профессорско- преподавательского состава юридического факультета Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева	124
<i>Temirzhanova L.A., Zhadauova Zh.A., Yakusheva T.V.</i>	<i>126</i>
On international scientific cooperation of the teaching staff of the Faculty of Law of the Eurasian National University named after L.N. Gumilyov	126

1. ЭКОНОМИКА И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ БОЛЬШОГО АЛТАЯ

Для цитирования: Бакей Агипар, Батхишиг Бадамдорж. Экономические вопросы регулирования поголовья скота в соответствии с потенциальной нагрузкой пастбищ // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.001

УДК 332.34 ; 338.43

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОГОЛОВЬЯ СКОТА В СООТВЕТСТВИИ С ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ НАГРУЗКОЙ ПАСТБИЩ*

Бакей Агипар¹, Батхишиг Бадамдорж²

¹ Монгольский государственный аграрный университет, г. Улан-Батор, Монголия

E-mail: bakey@mul.s.edu.mn

² Института Философии Академии Наук Монголии, г. Улан-Батор, Монголия

E-mail: bbat226@yahoo.com

Аннотация. Пастбищное животноводство испокон веков являлось основой и до сих пор служит базовой отраслью и основным источником жизни монголов. Роль и значение животноводческого сектора в экономике Монголии определяются различными факторами. Доля животноводства в ВВП Монголии составляет 10.2%, а валовой продукции сельского хозяйства — 87.5%. Большинство аймаков имеют экономику, основанную на сельском хозяйстве. Около 30% рабочей силы заняты в этом секторе [1]. 96.1% общей площади сельскохозяйственных угодий составляют пастбища. Этот сектор является основным источником существования для сельского населения — более 75% годового дохода скотоводов приходится на животноводство. Однако огромные ресурсы животноводства используются недостаточно и неэффективно. Так, всего 8% экспортной выручки Монголии приходится на сельскохозяйственную продукцию. Сегодня монгольское животноводство сталкивается с некоторыми трудностями, вызванными экономическими, природно-климатическими и иными причинами. Однако основной причиной трудностей является избыточная нагрузка на пастбища (их вместимость), наша статья посвящена именно этому вопросу.

Ключевые слова: животноводство, Монголия, перевыпас, пастбища

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Министерства культуры, образования, науки и спорта Монголии в рамках научного проекта №19-510-44011 Монг_т «Развитие концепции органического сельского хозяйства на основе прогрессивных методов и технологий» // ШуГх(ОХУ)-2019/02, «Разработка концепции развития органического сельского хозяйства на основе передовых методов и технологий», Монголо-Российский совместный проект, Научно-технологический фонд Монголии.

Список литературы

1. Объединённый фонд статистических данных Монголии (на монгольском и английском языках), 1212.mn.
2. Бакей А. «Монголын бэлчээрийн мал аж ахуйн тогтвортой хөгжил» (Устойчивое развитие пастбищного животноводства Монголии), Монография на монгольском языке, Улаанбаатар, 2016, Стр. 203, 267.
3. Бакей А., Пүрэв Б. Хөдөө аж ахуйн тогтвортой хөгжлийн шинжлэх ухааны үндэслэл (Научное обоснование устойчивого развития сельского хозяйства : Монография на монгольском языке), Улаанбаатар, 2020, Стр. 45, 38-40.
4. Отчёт проекта «Green Gold», Швейцарское агентство по развитию и сотрудничеству, 2015, Стр. 115.
5. Бакей А., Пүрэв Б. «Малын тоог бэлчээрийн даацад нийцүүлэх эдийн засгийн асуудал» (Экономические вопросы для соответствия поголовья скота с потенциальной нагрузкой пастбищ) // Конференция «Правовая среда для использования и защиты пастбищ», Министерство сельского хозяйства и пищевой промышленности, 2019.
6. Бакей А., Чимид-Очир Б., Кадирбек Д. Монголын бэлчээрийн тулгамдсан асуудал ба шийдэл (Проблемы и пути их решения использования пастбищ Монголии) : Монография на монгольском языке), Улаанбаатар, 2019, Стр. 38.
7. Батхишиг Б., Бакей А. Хөдөө аж ахуйн хөгжил ба эдийн засгийн хамтын ажиллагааны боломж (Развитие сельского хозяйства и возможности экономического сотрудничества), 2020, Стр. 19.
8. Бакей А., Нямбат Л., Пүрэв Б. Нынешнее состояние и тенденция устойчивого развития сельского хозяйства Монголии (на русском языке) // Сборник научных докладов XXI международной научно-практической конференции «Аграрная наука — сельскохозяйственному производству», Улаанбаатар, 2018.
9. Бакей А., Чой-Иш Л. Мах үйлдвэрлэл, экспортыг талаарх төрийн бодлого: асуудал, шийдэл (Государственная политика по производству и экспорт) // Конференция «Производство и экспорт мяса», Министерство сельского хозяйства и пищевой промышленности, Улаанбаатар, 2017.

For citation: Bakyei Agipar, Batkhishig Badamdorj. Economic issues for the regulation of livestock in accordance with the potential load of pastures //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.001

UDK 332.34 ; 338.43

ECONOMIC ISSUES FOR THE REGULATION OF LIVESTOCK IN ACCORDANCE WITH THE POTENTIAL LOAD OF PASTURES*

Bakyei Agipar¹, Batkhishig Badamdorj²

1 Mongolian University of Life Science, Ulaanbaatar, Mongolia

2 Institute of Philosophy of the Academy of Sciences, Ulaanbaatar, Mongolia

E-mail: bakey@mul.s.edu.mn ; bbat226@yahoo.com

Abstract. As you know, grazing livestock from time immemorial has been the basis of the Mongolian economy and to this day it serves as the basic industry and the main source of life for the Mongols. The role and importance of the livestock sector in the Mongolian economy is determined by the following data and factors. The share of livestock in Mongolia's GDP is 10.2%, and the gross agricultural output is 87.5%. Most aimags have an agriculture-based economy. About 30% of the workforce is employed in this sector. 96.1% of the total area of agricultural land is occupied by pastures. This sector is the main source of livelihood for the rural population (more than 75% of the annual income of pastoralists comes from livestock). But it should be noted that the huge resources of animal husbandry are not used sufficiently and efficiently. Thus, only 8% of Mongolia's export earnings come from agricultural products. At the present time, our livestock farming is facing some difficulties caused by economic, climatic and other reasons. Since the main reason for the difficulties is the overloading of pastures, our article is devoted specifically to the question of solving this problem.

Key word: livestock, Mongolia, overgrazing, grazing

References

1. Ob"edinyonnyj fond statisticheskikh dannyh Mongolii (na mongol'skom i anglijskom yazykah), 1212.mn.
2. Bakej A. «Mongolyn belcheerijn mal azh ahujn togtvortoj hegzhil» (Ustojchivoe razvitie pastbishchnogo zhivotnovodstva Mongolii) : Monografiya na mongol'skom yazyke, Ulaanbaatar, 2016, Str. 203, 267.

* The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research and the Ministry of Culture, Education, Science and Sports of Mongolia in the framework of the scientific project №19-510-44011 Mong_t «Development of the concept of organic agriculture based on progressive methods and technologies» // Шыгх(OXY)-2019/02, «Development of a concept for the development organic agriculture, based on the advanced methods and technologies», Mongolian-Russian joint project, Mongolian Science and Technology Foundation.

3. Bakej A., Pyrev B. Hөdөө азһ аһујн тогтвортој һөгзһлијн шинзһлекһ ухааны үндеслел (Nauchnoe obosnovanie ustojchivogo razvitiya sel'skogo hozyajstva : Monografiya na mongol'skom yazyke), Ulaanbaatar, 2020, Str. 45, 38-40.
4. Otchyot proekta «Green Gold», SHvejcarskoe agentstvo po razvitiyu i sotrudnichestvu, 2015, Str. 115.
5. Bakej A., Pyrev B. «Malyn тоог белчееріјн даадад нїјсүүлекһ едіјн засгїјн асуудал» (Ekonomicheskie voprosy dlya sootvetstviya pogolov'ya skota s potencial'noj nagruzkoj pastbishch) // Konferenciya «Pravovaya sreda dlya ispol'zovaniya i zashchity pastbishch», Ministerstvo sel'skogo hozyajstva i pishchevoj promyshlennosti, 2019.
6. Bakej A., CHimid-Ochir B., Kadirbek D. Mongolyn belcheerijn tulgamdsan asuudal ba shijdel (Problemy i puti ih resheniya ispol'zovaniya pastbishch Mongolii), Monografiya na mongol'skom yazyke), Ulaanbaatar, 2019, Str. 38.
7. Bathishig B., Bakej A. Hөdөө азһ аһујн һөгзһил ба едіјн засгїјн һамтын азһиллагааны болонзһ (Razvitie sel'skogo hozyajstva i vozmozhnosti ekonomicheskogo sotrudnichestva), 2020, Str. 19.
8. Bakej A., Nyambat L., Pyrev B. Nyneshnee sostoyanie i tendenciya ustojchivogo razvitiya sel'skogo hozyajstva Mongolii (na russkom yazyke) // Sbornik nauchnyh dokladov XHI mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Agrarnaya nauka — sel'skohozyajstvennomu proizvodstvu», Ulaanbaatar, 2018.
9. Bakej A., CHoj-Ish L. Mah үјлдверлел, експортүг талаарһ төріјн бодлого: асуудал, шїјдел (Gosudarstvennaya politika po proizvodstvu i eksport) // Konferenciya «Proizodstvo i eksport myasa», Ministerstvo sel'skogo hozyajstva i pishchevoj promyshlennosti, Ulaanbaatar, 2017.

Для цитирования: Баярсүх Н. Состояние органического сельского хозяйства и научные подходы биоинтенсивной технологии в аграрном производстве Монголии // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.002

УДК 338.43 ; 631.147

СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ БИОИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В АГРАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ МОНГОЛИИ*

Н. Баярсүх¹

¹ Институт земледелия и растениеводства, Монгольский государственный аграрный университет
E-mail: bayar67@yahoo.com

Аннотация. В статье отражены состояние органического сельского хозяйства в Монголии, его нормативно-правовое обеспечение, научные подходы к внедрению/продвижению биоинтенсивных технологий в аграрном секторе Монголии. Предложены основные направления совершенствования аграрных технологий в Монголии. Представлены основные направления научно-исследовательских работ по технологиям органического земледелия, научные подходы к разработке биоинтенсивных технологий в аграрном производстве Монголии. Даны научные рекомендации по организации органического сельскохозяйственного производства в Монголии на основе биоинтенсивных технологий.

Ключевые слова: Органическое сельское хозяйство, биоинтенсивные технологии, научные подходы, рекомендации

Список литературы

1. Мунхжаргал О. Органическое земледелие. Соёмбопечать. ООО, Улан-Батор, 2013.
2. <https://mofa.gov.mn/exp/blog/8/998>
3. Бямбаа Б., Гантулга Г., Херууга Т., Бакей А. Развития аграрной науки и цели на будущее. ООО «Мунхиин Усег», Улан-Батор, 2018.
4. Баярсүх Н., Бямбасурэн М. Материалы Национальной конференции по науке, технологиям и инновациям в сельском хозяйстве. Продовольствие, сельское хозяйство и наука. Улан-Батор, 2017 г.
5. <https://organic.gov.mn/#/legal>
6. Приказ №А-09 Министра продовольственной, сельскохозяйственной и легкой промышленности, 2018 год // <https://www.legalinfo.mn/law/details/13149>

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Министерства культуры, образования, науки и спорта Монголии в рамках научного проекта №19-510-44011 Монг_т «Развитие концепции органического сельского хозяйства на основе прогрессивных методов и технологий» // ШуГх(ОХУ)-2019/02, «Разработка концепции развития органического сельского хозяйства на основе передовых методов и технологий», Монголо-Российский совместный проект, Научно-технологический фонд Монголии.

7. Приказ №А-180 Министра продовольственной, сельскохозяйственной и легкой промышленности, 2018 год // <https://www.legalinfo.mn/law/details/13739>
8. Закон Монголии об органических продуктах питания 2016 г. // <https://www.legalinfo.mn/law/details/11884>
9. Даваа Л., Сунджидмаа О. др. Производство и использование бактериальных удобрений и результатов исследований // Производство и потребление удобрений в Монголии. Отчет конференции по теории и промышленности. Улан-Батор, 2019.
10. Цэен Ц. и другие. Требования к производству органических продуктов питания. «Бест Колор Интернэшнл» ХХК, Улаанбаатар, 2016

For citation: Bayarsukh N. The state of organic agriculture and scientific approaches of biointensive technology in agricultural production in Mongolia //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.002

UDK 338.43 ; 631.147

THE STATE OF ORGANIC AGRICULTURE AND SCIENTIFIC APPROACHES OF BIOINTENSIVE TECHNOLOGY IN AGRICULTURAL PRODUCTION IN MONGOLIA*

N. Bayarsukh¹

¹ Institute of Agriculture and Crop Production, Mongolian State Agrarian University

Abstract. The article reflects the state of organic production of agriculture in Mongolia, its regulatory and legal support, scientific approaches to the development of biointensive technologies in agricultural production in Mongolia. The main directions of improving agricultural technologies in Mongolia are proposed. The main directions of scientific research are presented-research works on organic farming technologies, scientific approaches to the development of intensive technologies in agricultural production in Mongolia. Scientific recommendations on the organization of organic agricultural production in Mongolia based on biointensive technologies are given

Key word: Organic agriculture, biointensive technologies, scientific approaches, recommendations

References

1. Munzhargal O. Organicheskoe zemledelie. Soyombopechat'. OOO, Ulan-Bator, 2013.
2. <https://mofa.gov.mn/exp/blog/8/998>
3. Byambaa B., Gantulga G., Heruuga T., Bakej A. Razvitiya agrarnoj nauki i celi na budushchee. OOO «Munhiin Useg», Ulan-Bator, 2018.
4. Bayarsuh N., Byambasuren M. Materialy Nacional'noj konferencii po nauke, tekhnologiyam i innovaciyam v sel'skom hozyajstve. Prodovol'stvie, sel'skoe hozyajstvo i nauka. Ulan-Bator, 2017 g.
5. <https://organic.gov.mn/#/legal>
6. Prikaz №A-09 Ministra prodovol'stvennoj, sel'skohozyajstvennoj i legkoj promyshlennosti, 2018 god // <https://www.legalinfo.mn/law/details/13149>
7. Prikaz №A-180 Ministra prodovol'stvennoj, sel'skohozyajstvennoj i legkoj promyshlennosti, 2018 god // <https://www.legalinfo.mn/law/details/13739>

* The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research and the Ministry of Culture, Education, Science and Sports of Mongolia in the framework of the scientific project №19-510-44011 Mong_t «Development of the concept of organic agriculture based on progressive methods and technologies» // Шыгх(OXY)-2019/02, «Development of a concept for the development organic agriculture, based on the advanced methods and technologies», Mongolian-Russian joint project, Mongolian Science and Technology Foundation

8. Zakon Mongolii ob organicheskikh produktah pitaniya 2016 g. // <https://www.legalinfo.mn/law/details/11884>
9. Davaa L., Sundzhidmaa O. dr. Proizvodstvo i ispol'zovanie bakterial'nyh udobrenij i rezul'tatov issledovanij // Proizvodstvo i potreblenie udobrenij v Mongolii. Otchet konferencii po teorii i promyshlennosti. Ulan-Bator, 2019.
10. Ceen C. i drugie. Trebovaniya k proizvodstvu organicheskikh produktov pitaniya. «Best Kolor Interneshnl» HKHK, Ulaanbaatar, 2016

Для цитирования: Беспалый С.В. Государственная поддержка развития и интеграции аграрного бизнеса Казахстана и России // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.003

УДК 330

JEL J21

ORCID: 0000-0002-7462-5340

ИНДУСТРИЯ 4.0 И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РЫНОК ТРУДА В КАЗАХСТАНЕ

С.В. Беспалый¹

¹ Инновационный Евразийский университет, г.Павлодар, Казахстан
E-mail: sergeybesp@mail.ru

Аннотация. В 18 веке, когда началось промышленное производство, использование пара и механизированного производства вызвало серьезные изменения в экономике. В результате производственные затраты снизились вместе с увеличением количества и качества продукции. В этот период производство претерпело революционный переход от ручного труда к механизации. В статье рассматриваются вопросы эволюции развития производства, когда массовое производство с помощью электричества привело к Эре Индустрии 2.0, а затем появление цифровой революции, использование электроники и информационных технологий в производственных процессах положило начало Эре Индустрии 3.0. **Целью статьи** является исследовать воздействие Индустрии 4.0 на рынок труда. В статье установлено, что в настоящее время, Интернет объектов, промышленные сети, киберфизические системы и внедрение роботизированных технологий в производство вывели на сцену эпоху Индустрии 4.0. Индустрия 4.0 создала новую производственную модель, в которой роботы эффективно используются в производстве, эта новая производственная модель начала менять повседневную жизнь, производство и рабочие отношения так же глубоко, как первая промышленная революция. В статье показано, что потенциальное влияние Индустрии 4.0 на рынки труда по-прежнему остается малоизученной научной областью. По оценкам, Индустрия 4.0 приведет к технологической безработице за счет изменения структуры занятости и принесет новые структурные проблемы с точки зрения безработицы и трудовых отношений. Аналогичным образом ожидается, что автоматизация и робототехническое производство окажут серьезное влияние на неквалифицированную рабочую силу и вызовут критическое сокращение рабочей силы уязвимых слоев общества, то есть женщин, мигрантов, молодежи и пожилых людей. **Выводы.** В этом исследовании оценивается возможное влияние четвертой промышленной революции на рынки труда. Благодаря обзору литературы и анализу возникающих тенденций, связанных с

Индустрией 4.0, риски, возможности и проблемы процесса исследуются в сравнительной перспективе.

Ключевые слова: социальное предпринимательство, некоммерческие организации, человеческий капитал, социальный капитал, социально-ответственный бизнес, институциональная среда.

Список литературы

- [1] Денисов, Д.В. От цифровой грамотности к цифровой компетентности: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары: ИД «Среда», 2018. С. 38-41.
- [2] Батырбаева, А. К. Глобальные тренды цифровизации и международный опыт. Научный журнал «Молодой ученый». 2019. №15. С. 16-17.
- [3] В. Бутенко, К. Полуниин. Россия 2025: от кадров к талантам. Научный доклад / Москва, 2017. 135 с.
- [4] Цифровые навыки сотрудников: 6 главных вызовов для HR в области обучения. Корпоративный университет Сбербанка — Словарь-справочник «Корпоративное обучение для цифрового мира», 2018. 154 с.
- [5] Генкин А. Михеев А. Блокчейн. Как это работает и что нас ждет завтра. М.: Альпина паблишер, 2018. 592 с.
- [6] Ватанабе, К., Тоу, Ю., Нейтгаанмяки, П. Новый парадокс цифровой экономики — структурные источники ограничения статистики ВВП. Technol. Soc. 2018, №55, 9. 23.
- [7] Ричардсон, Л., Бисселл, Д. Географии цифровых навыков. Геофорум. 2019, №99, С. 278-286.
- [8] Коломбо, Э., Меркорио, Ф., Меццанзаника, М. ИИ встречает рынок труда: изучение связи между автоматизацией и навыками. Инф. Экон. Политика. 2019, №47, 27-37.
- [9] Курт, Р. Индустрия 4.0 с точки зрения производственных отношений и ее влияние на трудовую жизнь. Процедуры Comput. Sci. 2019, 158. С. 590-601.
- [10] Джеймс, Т., Миллер, Дж.: Разработка плана мониторинга и оценки. В: Вагнер, Д., Дэй, Б., Джеймс, Т., Козма, Р., Миллер, Дж., Анвин, Т. (ред.) Мониторинг и оценка ИКТ в образовательных проектах, стр. 57-76. infoDev, Всемирный банк, Вашингтон, округ Колумбия (2005 г.).
- [11] Дебора, Г. МОТ по вопросам политики, МОТ, 26 октября 2017 г., Женева.
- [12] Цифровизация и Индустрия 4 — Стратегии реализации политики компании, IG Metall, 2017.
- [13] Рахимова, С.А., Беспалый, С.В. и др. Цифровая экономика и ее влияние на индустриально-инновационное развитие: коллективная монография. Алматы: Изд. дом «МИР», 2020. 260 с.

For citation: Bespalyy S.V. Industry 4.0 and impact on the labor market in Kazakhstan //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.003

UDK 330

JEL J21

ORCID: 0000-0002-7462-5340

INDUSTRY 4.0 AND IMPACT ON THE LABOR MARKET IN KAZAKHSTAN

*S.V. Bespalyy*¹

¹ Innovative Eurasian University, Pavlodar, Kazakhstan

E-mail: sergeybesp@mail.ru

Abstract. In the 18th century, when industrial production began, the use of steam and mechanized production caused major changes in the economy. As a result, production costs decreased along with an increase in the quantity and quality of products. During this period, production underwent a revolutionary transition from manual labor to mechanization. The article examines the evolution of production development, when mass production using electricity led to the Era of Industry 2.0, and then the emergence of the digital revolution, the use of electronics and information technology in production processes, marked the beginning of the Era of Industry 3.0. *The aim of the article* is to investigate the impact of Industry 4.0 on the labor market. The article establishes that at present, the Internet of objects, industrial networks, cyber-physical systems and the introduction of robotic technologies into production have brought the era of Industry 4.0 onto the scene. Industry 4.0 created a new manufacturing model in which robots are effectively used in manufacturing, this new manufacturing model began to change daily life, manufacturing and working relationships as deeply as the first industrial revolution. The article shows that the potential impact of Industry 4.0 on labor markets remains an under-explored scientific field. It is estimated that Industry 4.0 will lead to technological unemployment by changing the employment structure and will bring new structural problems in terms of unemployment and labor relations. Likewise, automation and robotic manufacturing are expected to have a major impact on the unskilled workforce and cause a drastic reduction in the workforce of vulnerable sectors of society, i.e. women, migrants, youth and the elderly. *Findings.* This study assesses the possible impact of the fourth industrial revolution on labor markets. Through a literature review and analysis of emerging trends in Industry 4.0, the risks, opportunities and challenges of the process are explored in a comparative perspective.

Key word: Industry 4.0, labor market, entrepreneurship, employment; technological unemployment.

References

- [1] Denisov, D.V. Ot cifrovoj gramotnosti k cifrovoj kompetentnosti: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. CHEboksary: ID «Sreda», 2018. S. 38-41.
- [2] Batyrbaeva, A. K. Global'nye trendy cifrovizacii i mezhdunarodnyj opyt. Nauchnyj zhurnal «Molodoj uchenyj». 2019. №15. S. 16-17.
- [3] Butenko V., Polunin K. Rossiya 2025: ot kadrov k talantam. Nauchnyj doklad / Moskva, 2017. 135 s.
- [4] Cifrovye navyki sotrudnikov: 6 glavnyh vyzovov dlya HR v oblasti obucheniya. Korporativnyj universitet Sberbanka // Korporativnoe obuchenie dlya cifrovogo mira : Slovar'-spravochnik, 2018. 154 s.
- [5] Genkin A. Miheev A. Blokchejn. Kak eto rabotaet i chto nas zhdet zavtra. M.: Al'pina publisher, 2018. 592 s.
- [6] Vatanabe, K., Tou, YU., Nejttanmyaki, P. Novyj paradoks cifrovoj ekonomiki — strukturnye istochniki ogranicheniya statistiki VVP. Technol. Soc. 2018, №55, 9. 23.
- [7] Richardson, L., Bissell, D. Geografii cifrovyyh navykov. Geoforum. 2019, №99, S. 278-286.
- [8] Kolombo, E., Merkorio, F., Meccanzanika, M. II vstrechaet rynek truda: izuchenie svyazi mezhdou avtomatizaciej i navykami. Inf. Ekon. Politika. 2019, №47, 27-37.
- [9] Kurt, R. Industriya 4.0 s točki zreniya proizvodstvennyh otnoshenij i ee vliyanie na trudovuyu zhizn'. Procedury Comput. Sci. 2019, 158. S. 590-601.
- [10] Dzhejms, T., Miller, Dzh.: Razrabotka plana monitoringa i ocenki. V: Vagner, D., Dej, B., Dzhejms, T., Kozma, R., Miller, Dzh., Anvin, T. (red.) Monitoring i ocenka IKT v obrazovatel'nyh proektah, str. 57-76. infoDev, Vsemirnyj bank, Vashington, okrug Kolumbiya (2005 g.).
- [11] Debora, G. MOT po voprosam politiki, MOT, 26 oktyabrya 2017 g., ZHeneva.
- [12] Cifrovizaciya i Industriya 4 — Strategii realizacii politiki kompanii, IG Metall, 2017.
- [13] Rahimova, S.A., Bepalyj, S.V. i dr. Cifrovaya ekonomika i ee vliyanie na industrial'no-innovacionnoe razvitie: kollektivnaya monografiya. Almaty: Izd. dom «MIR», 2020. 260 s.

Для цитирования: Галкин Д.Г. Стратегия и тактика адаптации сельского хозяйства к последствиям изменения климата: региональный аспект // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_4.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.004

УДК 332.1

СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА АДАПТАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА К ПОСЛЕДСТВИЯМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ*

Д.Г. Галкин¹

¹ ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», г. Барнаул, Россия

E-mail: gennadichu@mail.ru

Аннотация. Изменение климата в долгосрочной перспективе может представлять серьезную проблему для регионов, которые специализируются на производстве продовольствия. В качестве одного из типичных агропромышленных регионов России рассматривается Алтайский край. Обоснована значительная степень зависимости сельского хозяйства Алтайского края от природно-климатических условий. С учётом существующих тенденций представляются актуальными рекомендации, направленные на адаптацию регионального сельского хозяйства к климатическим изменениям. Определены уровни реализации конкретных мероприятий по адаптации сельскохозяйственных товаропроизводителей к последствиям глобального изменения климата.

Ключевые слова: стратегия, адаптация, климат, территория, сельское хозяйство

Список литературы

1. Cohn, A. S., Newton, P., Gil, J. D., Kuhl, L., Samberg, L., Ricciardi, V., & Northrop, S. (2017). Smallholder agriculture and climate change. *Annual Review of Environment and Resources* (42). 2017. p. 347-375.
2. Harvey, C. A., Saborio-Rodríguez, M., Martínez-Rodríguez, M. R., Viguera, B., Chain-Guadarrama, A., Vignola, R., & Alpizar, F. Climate change impacts and adaptation among smallholder farmers in Central America. *Agriculture & Food Security*, 7(1). 2018. p. 1-20.
3. Отчет о научно-методических основах разработки стратегии адаптации к изменению климата в Российской Федерации (в компетенции Росгидромета). Санкт-Петербург; Саратов: Амирит. 2020. 120 с.
4. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2019 год. Москва. 2020. 97 с.

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Министерства культуры, образования, науки и спорта Монголии в рамках научного проекта №19-510-44011 Монг_т «Развитие концепции органического сельского хозяйства на основе прогрессивных методов и технологий».

5. Папцов А.Г., Шиловская С.А., Колесников А.В. и др. Адаптация сельского хозяйства России к глобальным изменениям климата. М: ВНИИЭСХ. 2015. 44 с.
6. Рамочная конвенция ООН об изменении климата // URL: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convru.pdf> (дата обращения: 15.03.2021)
7. Стратегия адаптации сельского хозяйства Республики Беларусь к изменению климата // URL: <https://minpriroda.gov.by/uploads/files/4-Minselxozprod-Strategija-adaptatsii-s-x.pdf> (дата обращения: 15.03.2021)
8. Галкин Д.Г. Развитие регионов агропромышленной специализации в постиндустриальной экономике: новые подходы к производству продовольствия // Вестник Челябинского государственного университета. 2017. №10. С. 94-101.

For citation: Galkin D.G. Strategy and tactics for adapting agriculture to the impact of climate change: regional aspect //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_4.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.004

UDK 332.1

STRATEGY AND TACTICS FOR ADAPTING AGRICULTURE TO THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE: REGIONAL ASPECT*

D.G. Galkin¹

¹ FSBEI HE «Altai State Agrarian University», Barnaul, Russia

E-mail: gennadichu@mail.ru

Abstract. Climate change in the long term can pose a serious problem for regions that specialize in food production. Altai Territory is considered as one of the typical agro-industrial regions of Russia. A significant degree of dependence of the Altai Territory sector on natural and climatic conditions has been substantiated. Taking into account the existing trends, recommendations aimed at adapting regional agriculture to climate change seem to be relevant. The levels of implementation of specific measures for agricultural producers to the consequences of global climate change have been determined.

Key word: strategy, adaptation, climate, territory, agriculture

References

1. Cohn, A. S., Newton, P., Gil, J. D., Kuhl, L., Samberg, L., Ricciardi, V., & Northrop, S. (2017). Smallholder agriculture and climate change. *Annual Review of Environment and Resources* (42). 2017. p. 347-375.
2. Harvey, C. A., Saborio-Rodríguez, M., Martínez-Rodríguez, M. R., Viguera, B., Chain-Guadarrama, A., Vignola, R., & Alpizar, F. Climate change impacts and adaptation among smallholder farmers in Central America. *Agriculture & Food Security*, 7(1). 2018. p. 1-20.
3. Otchet o nauchno-metodicheskikh osnovakh razrabotki strategii adaptatsii k izmeneniyu klimata v Rossiyskoy Federatsii (v kompetentsii Rosgidrometa). Sankt-Peterburg; Saratov: Amirit. 2020. 120 p.
4. Doklad ob osobennostyakh klimata na territorii Rossiyskoy Federatsii za 2019 god. Moskva. 2020. 97 p.
5. Paptsov A.G., Shilovskaya S.A., Kolesnikov A.V. i dr. Adaptatsiya sel'skogo khozyaystva Rossii k global'nym izmeneniyam klimata. M: VNIIESKH. 2015. 44 p.
6. Ramochnaya konventsiya OON ob izmenenii klimata // URL: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convru.pdf> (data obrashcheniya: 15.03.2021)

* The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research and the Ministry of Culture, Education, Science and Sports of Mongolia in the framework of the scientific project №19-510-44011 Mong_t «Development of the concept of organic agriculture based on progressive methods and technologies».

7. Strategiya adaptatsii sel'skogo khozyaystva Respubliki Belarus' k izmeneniyu // URL: <https://minpriroda.gov.by/uploads/files/4-Minselxozprod-Strategija-adaptatsii-s-x.pdf> (data obrashcheniya: 15.03.2021)
8. Galkin D.G. Razvitiye regionov agropromyshlennoy spetsializatsii v postindustrial'noy ekonomike: novyye podkhody k proizvodstvu prodovol'stviya // Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. 2017. №10. p. 94-101.

Для цитирования: Давиденко Л.М. Концепция цифровой системы управления технологическим ростом компании // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_5.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.005

УДК 338.36

JEL Classification: F15, L23, Q56

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ «NET-ZERO»: ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ*

Л.М. Давиденко^{1,2}

1 Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, г. Омск, Российская Федерация

2 Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар, Республика Казахстан

E-mail: davidenkolm@rambler.ru

Аннотация. *Состояние вопроса:* Целью исследования является раскрытие организационно-экономических аспектов функционирования корпораций, которые наращивают инвестиции в «зеленые» технологии, направленные на повышение энергоэффективности и внедрение объектов возобновляемой энергетики на своих предприятиях, входящих в состав связанных промышленных комплексов. Описаны подходы в области технологических инноваций низкоуглеродной энергетики, представлены достижения в данном направлении компаний «En+ Group», Total, Microsoft, Royal Dutch Shell, ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Газпром нефть», АО «НК «КазМунайГаз». При этом акцентируется внимание на специфике финансирования и продвижения «зеленых» проектов отдельными хозяйственными субъектами и возможностях их интеграционного партнёрства. *Материалы и методы:* Исследование основано на использовании открытых источников корпоративных и проектных сайтов промышленных компаний. В качестве базы данных привлечены открытые данные отечественных и зарубежных компаний в области освоения технологических инноваций по обеспечению «нулевых» выбросов в окружающую среду. *Результаты:* Показано, что стратегические программы комплексного развития структурных подразделений современных нефтегазовых корпораций целесообразно ориентировать на производство сжиженного природного газа (СПГ) и возобновляемой энергетики. *Выводы:* Делается вывод о том, что снижение объемов эмиссии углерода возможно без отказа от ископаемых видов топлива и производства продуктов нефтехимии. Автор разделяет прогрессивную точку зрения по планомерному переходу к низкоуглеродной энергетике, так как этот процесс является неизбежной

* Исследование выполнено в рамках Научного проекта №19-010-00081 по теме «Технологическая интеграция в обрабатывающей промышленности в рамках приоритетов научно-технологического развития России» при финансовой поддержке РФФИ.

реальностью и требует адекватных финансово-экономических механизмов поддержки со стороны частного сектора и государства.

Ключевые слова: низкоуглеродная энергетика, «зеленые» технологии, «зеленое» финансирование, технологическая интеграция

Список литературы

1. Birol F. Net zero by 2050 plan for energy sector is coming. January 2021. // URL: <https://www.iea.org/commentaries/net-zero-by-2050-plan-for-energy-sector-is-coming>.
2. На пути перехода к нулевому балансу выбросов // Специальный сайт «En+ Group». // URL: <http://netzero.ru/#path>.
3. «Углеродный след» заводов ALLOW (прямые и косвенные выбросы) в 5 раз меньше, чем в целом по индустрии // Сайт Международной компании публичного акционерного общества «Объединенная Компания «РУСАЛ». // URL: <https://rusal.ru/clients/allow/>.
4. Total and Microsoft Partner to Drive Digital Innovation and Net Zero Goals. // URL: <https://www.total.com/media/news/press-releases/total-and-microsoft-partner-drive-digital-innovation-and-net-zero-goals>.
5. Energy and innovation // Royal Dutch Shell website. // URL: <https://www.shell.com/>.
6. Отчеты в области устойчивого развития // Сайт ПАО «НК Роснефть». // URL: <https://www.rosneft.ru/Development/reports/>.
7. Отчеты и результаты // Сайт ПАО «Газпром нефть». // URL: <https://ir.gazprom-neft.ru/investment-case/why-invest/#growth-story>.
8. Рациональная экология // Специальный сайт ПАО «Газпром нефть». // URL: <https://ecology.neftegaz.ru/>.
9. Экологическая ответственность // Сайт АО «Национальная компания «КазМунайГаз». // URL: https://www.kmg.kz/rus/ustoichivoe_razvitie/environment/.
10. Родина Л.А. Аналитическое обеспечение международных, политических и культурных аспектов цифровой трансформации экономики // Двадцать шестые апрельские экономические чтения: материалы всероссийской научно-практической конференции, 14 апреля 2020 года. Омск: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Омский филиал, 2020. С. 286-290.
11. Кузнецов С.В., Горин Е.А. Промышленное производство в макрорегионе «Северо-Запад»: ориентиры развития // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2020. №1 (60). С. 31-40.
12. Симонов С.Г., Хаматханова М.А., Ямова О.В. Оценка уровня экономической безопасности крупных компаний нефтегазового профиля: критериальный анализ // Современные тренды развития стран и регионов — 2018: материалы международной научно-практической конференции, 07 декабря 2018 года, в 2 томах, том 2 / отв. ред. О.В. Ямова. Тюмень: ТИУ, 2019. С. 295-304.
13. Растова Ю.И., Степаненко Д.А. Инновационная активность бизнеса в процессе реализации модели «тройной спирали» Генри Ицковича // Омский научный Вестник. Серия Общество. История. Современность. 2020. Т.5. №3. С. 117-121 // DOI: 10.25206/2542-0488-2020-5-3-117-121.
14. Миллер М.А., Миллер А.Е. Разработка методического инструментария оценки развития технологической интеграции // Проблемы устойчивого развития в отраслевом и региональном аспекте: материалы международной научно-практической конференции, 15 октября 2020 года, в 2 томах, том 1. Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. С. 107-111.
15. Миллер А.Е., Яковлева Е.В. Интеллектуально-ресурсное обеспечение инновационных проектов технологического развития // Современный менеджмент: проблемы и

- перспективы. Сборник статей по итогам XV международной научно-практической конференции, 23-24 апреля 2020 года / Под редакцией Е.А. Горбашко, И.В. Федосеева. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2020. С. 536-542.
16. Davidenko L.M. Financial management: Textbook / L.M. Davidenko. Pavlodar: Innovative University of Eurasia, 2019. 168 p.
17. Давиденко П.В., Давиденко Л.М. Финансовые технологии в промышленном секторе: проблемы, пути продвижения // Умные технологии в современном мире: материалы III Всероссийской научно-практической конференции, 24-25 ноября 2020 года. Челябинск: Южно-Уральский государственный университет, Высшая школа экономики и управления, 2020. С. 44-50.
18. Щербаков В.В. Экономика шеринга сетевой логистики хозяйственных комплексов // Логистика и управление цепями поставок: сборник научных трудов / Под редакцией В.В. Щербакова, Е.А. Смирновой. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2020. С. 5-13.

For citation: Davidenko L.M. Technological projects for decarbonization «net-zero»: sources of financing, prospects for implementation //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_5.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.005

UDK 338.36

JEL Classification: F15, L23, Q56

TECHNOLOGICAL PROJECTS FOR DECARBONIZATION «NET-ZERO»: SOURCES OF FINANCING, PROSPECTS FOR IMPLEMENTATION*

L.M. Davidenko^{1,2}

1 Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russian Federation

2 Innovative University of Eurasia, Pavlodar, Kazakhstan

E-mail: davidenkolm@rambler.ru

Abstract. Background: The aim of the study is to reveal important aspects of the functioning of corporations that are increasing investments in «green» technologies. Capital investments aimed at improving energy efficiency and introducing renewable energy facilities at their enterprises that are part of related industrial complexes. Approaches in the field of technological innovation in low-carbon energy are described, achievements in this area of companies «En+ Group», Total, Microsoft, Royal Dutch Shell, PJSC «NC «Rosneft», PJSC «Gazprom Neft» and JSC «NC «KazMunayGas» are presented. At the same time, attention is focused on the specifics of financing and promoting «green» projects of individual economic entities and the possibility of their integration partnership. **Materials and methods:** The research is based on the use of open sources of corporate and project sites of industrial companies. As a database, open sources of domestic and foreign companies in the development of technological innovations to ensure «zero» emissions into the environment were used. **Results:** It is shown that it is advisable to focus strategic programs for the integrated development of structural divisions of modern oil and gas corporations on the production of liquefied natural gas (LNG) and renewable energy. **Conclusions:** It is concluded that the reduction of carbon emissions is possible without abandoning fossil fuels and the production of petrochemical products. The author shares a progressive point of view on a systematic transition to low-carbon energy, since this process is an inevitable reality and requires adequate financial and economic mechanisms of support from the private sector and the state.

Key word: low carbon energy, «green» technologies, «green» finance, technological integration

* The research was carried out within the framework of Scientific project №19-010-00081 on the topic «Technological integration in the manufacturing industry within the framework of the priorities of scientific and technological development of Russia» with the financial support of the RFBR.

References

1. Birol F. Net Zero by 2050 plan for energy sector is coming. January 2021. // URL: <https://www.iea.org/commentaries/net-zero-by-2050-plan-for-energy-sector-is-coming>.
2. Path to net zero // «En + Group» Special Website. URL: <http://netzero.ru/en#path>.
3. «Uglerodnyj sled» zavodov ALLOW (pryamyje i kosvennyje vybrosy) v 5 raz men'she, chem v celom po industrii // Sajt Mezhdunarodnoj kompanii publicnogo akcionernogo obshchestva «Ob"edinennaya Kompaniya «RUSAL». URL: <https://rusal.ru/clients/allow/>.
4. Total and Microsoft Partner to Drive Digital Innovation and Net Zero Goals. URL: <https://www.total.com/media/news/press-releases/total-and-microsoft-partner-drive-digital-innovation-and-net-zero-goals>.
5. Energy and innovation // Royal Dutch Shell website. URL: <https://www.shell.com/>.
6. Otchety v oblasti ustoychivogo razvitiya // Sayt PAO «NK Rosneft». URL: <https://www.rosneft.ru/Development/reports>.
7. Otchety i rezultaty // Sayt PAO «Gazprom neft». URL: <https://ir.gazprom-neft.ru/investment-case/why-invest/#growth-story>.
8. Ratsionalnaya ekologiya // Spetsialnyy sayt PAO «Gazprom neft». URL: <https://ecology.neftegaz.ru/>.
9. Ekologicheskaya otvetstvennost // Sayt AO «Natsionalnaya kompaniya «KazMunayGaz». URL: https://www.kmg.kz/rus/ustoichivoe_razvitie/environment/.
10. Rodina L.A. Analiticheskoe obespechenie mezhdunarodnyh, politicheskikh i kul'turnyh aspektov cifrovoj transformacii ekonomiki // Dvadcat' shestye aprel'skie ekonomicheskie chteniya: materialy vsrossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, 14 aprelya 2020 goda. Omsk: Finansovyj universitet pri Pravitel'stve Rossijskoj Federacii, Omskij filial, 2020. S. 286-290.
11. Kuznetsov S.V., Gorin E.A. Promyshlennoe proizvodstvo v makroregione «Severo-Zapad»: orientiry razvitiya // Ekonomika Severo-Zapada: problemy i perspektivy razvitiya. 2020. № 1 (60). S. 31-40.
12. Simonov S.G., Khamatkhanova M.A., Yamova O.V. Ocenka urovnya ekonomicheskoy bezopasnosti krupnyh kompanij neftegazovogo profilya: kriterial'nyj analiz // Sovremennyye trendy razvitiya stran i regionov — 2018: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, 07 dekabrya 2018 goda, v 2 tomah, tom 2 / otv. red. O.V. Yamova. Tyumen': TIU, 2019. S. 295-304.
13. Rastova Yu.I., Stepanenko D.A. Innovacionnaya aktivnost' biznesa v processe realizacii modeli «trojnoj spirali» Genri Ickovicha // Omskij nauchnyj Vestnik. Seriya Obshchestvo. Istoriya. Sovremennost'. 2020. T. 5. №3. S. 117-121. DOI: 10.25206/2542-0488-2020-5-3-117-121.
14. Miller M.A., Miller A.E. Intellektual'no-resursnoe obespechenie innovacionnyh proektov tekhnologicheskogo razvitiya // Sovremennyy menedzhment: problemy i perspektivy. Sbornik statej po itogam XV mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, 23-24 aprelya 2020 goda / Pod redakciej E.A. Gorbashko, I.V. Fedoseeva. Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskiy gosudarstvennyy ekonomicheskij universitet, 2020. S. 107-111.
15. Miller A.E., Yakovleva E.V. Intellektualno-resursnoye obespecheniye innovatsionnykh proyektov tekhnologicheskogo razvitiya // Sovremennyy menedzhment: problemy i perspektivy. Sbornik statej po itogam XV mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii, 23-24 aprelya 2020 goda / Pod redaktsiyey E.A. Gorbashko, I.V. Fedoseyeva. Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskiy gosudarstvennyy ekonomicheskij universitet. 2020. S. 536-542.
16. Davidenko L.M. Financial management: Textbook / L.M. Davidenko. Pavlodar: Innovative University of Eurasia, 2019. 168 p.
17. Davidenko P.V., Davidenko L.M. Finansovye tekhnologii v promyshlennom sektore: problemy, puti prodvizheniya // Umnye tekhnologii v sovremennom mire: materialy III Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, 24-25 noyabrya 2020 goda. Chelyabinsk: Yuzhno-Ural'skij gosudarstvennyy universitet, Vysshaya shkola ekonomiki i upravleniya, 2020. S. 44-50.

18. Shcherbakov V.V. Ekonomika sheringa setevoy logistiki hozyajstvennyh kompleksov // Logistika i upravlenie cepyami postavok: sbornik nauchnyh trudov / Pod redakciej V.V. Shcherbakova, E.A. Smirnovoj. Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskiy gosudarstvennyy ekonomicheskij universitet, 2020. S. 5-13.

Для цитирования: Ковалева И.В. Концептуально-методический подход к развитию отраслевых рынков органической продукции в условиях территориальной локализации // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_6.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.006

УДК 338.43 ; 339.13

КОНЦЕПТУАЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ ОТРАСЛЕВЫХ РЫНКОВ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ*

И.В. Ковалева¹

¹ ФГБОУ ВО Алтайский государственный аграрный университет Барнаул, Россия
irakovaleva20051@rambler.ru

Аннотация. Развитие рынка органической продукции продиктовано положительным трендом как в России, так и на мировом рынке. Принципы развития рынка органической продукции основаны на биологической синергии. Развитие рынка органической продукции требует оценки его эффективности, поскольку данный сегмент характеризуется высоким уровнем добавленной стоимости, определенными условиями производства и наличием разнообразных факторов, определяющих его функционирование. Страновая географическая дифференциация рынков органической продукции оказывает существенное влияние на применение концептуально-методических подходов к определению уровня и эффективности развития, поскольку органическое производство в сельском хозяйстве ориентировано на локальные рынки, представляющие собой территориальные сегменты. Динамика развития рынка органической продукции на мировом уровне свидетельствует о расширении площади органических земель. По данным Союза органического земледелия, на мировом рынке производства органической продукции ожидается восходящий тренд с ежегодным приростом производства продукции. В России органическое производство находится на начальной стадии развития и его исследованиям уделяется недостаточно внимания. Производителями органической продукции, как правило, являются представители малого бизнеса в лице фермерских хозяйств и хозяйств населения на локальном (местном) уровне. **Материалы и методы:** заключаются в использовании при обработке исходной информации приемов и методов системного и маркетингового анализа; при обосновании результатов исследования — элементы имитационного моделирования. **Результат:** предложенный концептуально-методический подход исследования

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Министерства культуры, образования, науки и спорта Монголии в рамках научного проекта №19-510-44011 Монг_т «Развитие концепции органического сельского хозяйства на основе прогрессивных методов и технологий».

рынка органической продукции в условиях территориальной локализации позволит ускорить развитие производства органической продукции на региональном и федеральном уровне с обеспечением реализации экспортных возможностей.

Ключевые слова: Органическое, производство, концептуальный, подход, развитие

Список литературы

1. Рамазанов О.М., Абакарова Г.М. Органическое сельское хозяйство // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы и перспективы развития органического сельского хозяйства» (г.Махачкала, 3 ноябрь 2020 г.). Махачкала. 351с. с.299-307.
2. The world of organic agriculture 2020 [Electronic resource]. Access mode // URL: <https://www.ifoam.bio>
3. Research Institute of Organic Agriculture FiBL [Electronic resource]. Access mode // URL: <https://statistics.fibl.org/>
4. Рожкова Д.В. Локализация отраслевых рынков Алтайского края // Бюллетень науки и практики. 2016. №11(12). С.181-188.
5. Ковалев А.А. К теории вопроса развития локальных рынков молочного подкомплекса АПК // Аграрная наука — сельскому хозяйству: сб. статей XII Международной научно-практической конференции (6-7 февраля 2017г.). Барнаул: РИО АГАУ. 2017. С.218-220.
6. Ковалев А.А. Развитие организационно-экономического механизма локального рынка молочно-продуктового подкомплекса / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2017. №3(149). С.183-188.
7. Официальный сайт управления Алтайского края по пищевой, перерабатывающей, фармацевтической промышленности и биотехнологиям // URL: <http://www.ffprom22.ru/about/disposition/>
8. Ковалева И.В., Ковалев А.А. Развитие интеграционных процессов в молочном скотоводстве // Успехи современной науки. 2016. №11. Том 3. С.48-50.
9. Мироненко О.В. Органический рынок России: состояние и перспективы // Переработка молока. 2017. №7. С.52-53.

For citation: Kovaleva I.V. Conceptual and methodological approach to the development of industrial markets of organic products in the conditions of territorial localization

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_6.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.006

UDK 338.43 ; 339.13

**CONCEPTUAL AND METHODOLOGICAL APPROACH
TO THE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL MARKETS
OF ORGANIC PRODUCTS IN THE CONDITIONS
OF TERRITORIAL LOCALIZATION***

I.V. Kovaleva¹

¹ Altai State Agricultural University (Barnaul, Russia)

e-mail: irakovaleva20051@rambler.ru

Abstract. The development of the market for organic products is dictated by a positive trend both in Russia and on the world market. The principles of development of the market for organic products based on biological synergy. The development of the market for organic products requires an assessment of its effectiveness, since this segment is characterized by a high level of added value, certain production conditions and the presence of various factors that determine its functioning. Country geographic differentiation of markets for organic products has a significant impact on the application of conceptual and methodological approaches to determining the level and effectiveness of development, since organic production in agriculture is focused on local markets, which are territorial segments. organic land area. According to the Union of Organic Agriculture, an upward trend is expected in the global organic production market with an annual increase in production. In Russia, organic production is at an early stage of development and not much attention is paid to its research. Producers of organic products, as a rule, are representatives of small businesses represented by farms and households at the local (local) level. **Materials and methods:** consist in using the techniques and methods of systemic and marketing analysis when processing the initial information; elements of simulation modeling when substantiating the research results. **Result:** the proposed conceptual and methodological approach to researching the market for organic products in the context of territorial localization will accelerate the development of organic production at the regional and federal levels, while ensuring the implementation of export opportunities.

Key word: Organic, production, conceptual, approach, development

* The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research and the Ministry of Culture, Education, Science and Sports of Mongolia in the framework of the scientific project №19-510-44011 Mong_t «Development of the concept of organic agriculture based on progressive methods and technologies».

References

1. Ramazanov O.M., Abakarova G.M. Organicheskoe sel'skoe hozyajstvo // Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem «Problemy i perspektivy razvitiya organicheskogo sel'skogo hozyajstva» (g.Mahachkala, 3 noyabr' 2020 g.). Mahachkala. 351s. c.299-307.
2. The world of organic agriculture 2020 [Electronic resource]. Access mode // URL: <https://www.ifoam.bio>
3. Research Institute of Organic Agriculture FiBL [Electronic resource]. Access mode // URL: <https://statistics.fibl.org/>
4. Rozhkova D.V. Lokalizaciya otraslevyh rynkov Altajskogo kraja // Byulleten' nauki i praktiki. 2016. №11(12). S.181-188.
5. Kovalev A.A. K teorii voprosa razvitiya lokal'nyh rynkov molochnogo podkompleksa APK // Agrarnaya nauka — sel'skomu hozyajstvu: sb. statej XII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii (6-7 fevralya 2017g.). Barnaul: RIO AGAU. 2017. S.218-220.
6. Kovalev A.A. Razvitie organizacionno-ekonomicheskogo mekhanizma lokal'nogo rynka molochno-produktovogo podkompleksa / Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2017. №3(149). S.183-188.
7. Oficial'nyj sajt upravlenii Altajskogo kraja po pishchevoj, pererabatyvayushchej, farmacevticheskoj promyshlennosti i biotekhnologiyam // URL: <http://www.ffprom22.ru/about/disposition/>
8. Kovaleva I.V., Kovalev A.A. Razvitie integracionnyh processov v molochnom skotovodstve // Uspekhi sovremennoj nauki. 2016. №11. Tom 3. S.48-50.
9. Mironenko O.V. Organicheskij rynek Rossii: sostoyanie i perspektivy // Pererabotka moloka. 2017. №7. S.52-53.

Для цитирования: Кундиус В.А. Составляющие концепции развития органического сельского хозяйства на основе биоинтенсивных технологий // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_7.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.007

УДК 338.43 ; 631.147(571.150)

СОСТАВЛЯЮЩИЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ОСНОВЕ БИОИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ*

В.А. Кундиус¹

¹ ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», г. Барнаул, Россия
E-mail: kundiusv@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты научных исследований по проекту «Разработка концепции развития органического сельского хозяйства на основе прогрессивных методов и технологий». Исследования проведены с позиций комплексного системного подхода, принципов органического сельского хозяйства, формирования базиса развития современного органического сельского хозяйства на основе биоинтенсивных технологий, модели организации рынков, управления процессами биологизации и развитием сельских территорий. Автором обоснована концепция развития органического сельского хозяйства в регионах РФ применительно к Алтайскому краю на основе кластерного подхода с использованием биоинтенсивных технологий, механизмов и методов его развития. **Результаты** научных исследований, отраженные в данной статье, основываются на трудах российских и зарубежных ученых в области органического сельского хозяйства, нормативно-правовых и законодательных актах правительства РФ, авторских трудах предыдущих периодов и авторского видения проблем и механизмов развития органического сельского хозяйства на основе комплексного, системного подхода с применением методов системного стратегического анализа, моделирования экономических процессов, перспектив рынка органической продукции, прогнозирования изменений и стабилизации «зеленой» экономики.

Ключевые слова: Органическое сельское хозяйство, потенциал, проблемы, биоинтенсивные технологии, концепция развития

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Министерства культуры, образования, науки и спорта Монголии в рамках научного проекта №19-510-44011 Монг_т «Развитие концепции органического сельского хозяйства на основе прогрессивных методов и технологий».

Список литературы

1. Как поддержать органическое сельское хозяйство в России? [Электронный ресурс] Режим доступа : <https://www.dairynews.ru/news/kak-podderzhat-organicheskoe-selskoe-khozyaystvo-v.html> (дата обращения 19.11.2020).
2. Ежегодный консолидированный отчет IFOAM-2017. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ifoam.bio>
3. Организация органического сельскохозяйственного производства в России: информ. изд. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. 124 с.
4. Органическое сельское хозяйство: инновационные технологии, опыт, перспективы: науч. аналит. обзор. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. 92 с.
5. Кундиус В.А., Воронкова О.Ю., Стрельцова Т.В., Перова Т.Н. Перспективы экологического сельского хозяйства на Алтае. Экономика сельского хозяйства России, №1'2018. С.26-32.
6. Калянина Л. Агропром будущего: функциональная еда, биопродукты и интернет вещей [Электронный ресурс] // «Эксперт» №44 (1140), 2019 URL: <https://expert.ru/expert/2019/44/agroprom-buduschego-funktsionalnaya-eda-bioproduktyi-i-internet-veschej/>
7. Кундиус В.А. Перспективы производства экологически чистой продукции на трансграничных территориях Большого Алтая / В.А. Кундиус, О.Ю. Воронкова, А.В. Глотко, А.А. Гартман, Д.Г. Галкин, П.А. Каширских, А.В. Иванов, И.А. Свистула, Б. Демид, Б.Амартүвшин, и др. // Монография. Барнаул: АЗБУКА, 2016. 207 с.
8. Федеральный закон №280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 3 августа 2018 года. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304017/ (дата обращения 18.09.2019).
9. Дорожная карта по развитию органического сельского хозяйства в России. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://soz.bio/soz-predstavil-dorozhnyuyu-kartu-po-razvitiyu-osh-vrossii/> (дата обращения 20.01.2021).
10. Горшков В.В., Кундиус В.А., Стрельцова Т.В. Обоснование концепции развития органического животноводства на основе биоинтенсивных технологий в Алтайском крае // [Электронный ресурс] URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2019/2/articles/2_1.pdf DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2019.02.004 <https://www.google.ru/> 2F33502-organika-rossiyskogo-li-polya-yagoda-obem-vnutrennego-rynka-ekoproduktsii-otsenivaetsya (дата обращения 11.06.2020).

For citation: Kundius V.A. Components of the concept of organic agriculture development based on intensive technologies //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_7.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.007

UDK 338.43:631.147(571.150)

COMPONENTS OF THE CONCEPT OF ORGANIC AGRICULTURE DEVELOPMENT BASED ON INTENSIVE TECHNOLOGIES*

V.A. Kundius¹

¹ Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia

E-mail: kundiusv@mail.ru

Abstract. The article presents the results of scientific research on the project "Development of the concept of development of organic agriculture based on progressive methods and technologies", from the standpoint of an integrated system approach, the principles of organic agriculture, the formation of the basis for the development of modern organic agriculture based on biointensive technologies, the model of organizing markets, managing the processes of biologization and rural development. The concept is justified development of organic agriculture in the regions of the Russian Federation in relation to the Altai Territory on the basis of a cluster approach with the use of biointensive technologies, mechanisms and methods of its development. The results of scientific research reflected in this article are based on the works of Russian and foreign scientists in the field of organic agriculture, regulatory and legislative acts of the Government of the Russian Federation, their own works of previous periods, their own vision of the problems and mechanisms of development of organic agriculture on the basis of an integrated, systematic approach using methods of system strategic analysis, modeling of economic processes, prospects for the market of organic products, forecasting changes and stabilization of the "green" economy.

Key word: Organic agriculture, potential, problems, biointensive technologies, development concept

References

1. Kak podderzhat' organicheskoe sel'skoe hozyajstvo v Rossii? [Elektronnyj resurs] Rezhim dostupa : <https://www.dairynews.ru/news/kak-podderzhat-organicheskoe-selskoe-khozyaystvo-v.html> (data obrashcheniya 19.11.2020).
2. Ezhegodnyj konsolidirovannyj otchet IFOAM-2017. [Elektronnyj resurs] Rezhim dostupa: <https://ifoam.bio>

* The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research and the Ministry of Culture, Education, Science and Sports of Mongolia in the framework of the scientific project №19-510-44011 Mong_t «Development of the concept of organic agriculture based on progressive methods and technologies».

3. Organizaciya organicheskogo sel'skohozyajstvennogo proizvodstva v Rossii: inform. izd. M.: FGBNU «Rosinformagrotekh», 2018. 124 s.
4. Organicheskoe sel'skoe hozyajstvo: innovacionnye tekhnologii, opyt, perspektivy: nauch. analit. obzor. M.: FGBNU «Rosinformagrotekh», 2019. 92 s.
5. Kundius V.A., Voronkova O.YU., Strel'cova T.V., Perova T.N. Perspektivy ekologicheskogo sel'skogo hozyajstva na Altae. Ekonomika sel'skogo hozyajstva Rossii, №1'2018. S.26-32.
6. Kalyanina L. Agroprom budushchego: funkcional'naya eda, bioprodukty i internet veshchej [Elektronnyj resurs] // «Ekspert» №44 (1140), 2019 URL: <https://expert.ru/expert/2019/44/agroprom-budushchego-funktsionalnaya-eda-bioproduktyi-i-internet-veshej/>
7. Kundius V.A. Perspektivy proizvodstva ekologicheski chistoj produkcii na transgranichnyh territoriyah Bol'shogo Altaya / V.A. Kundius, O.YU. Voronkova, A.V. Glotko, A.A. Gartman, D.G. Galkin, P.A. Kashirskih, A.V. Ivanov, I.A. Svistula, B. Demid, B. Amartyvshin, i dr. // Monografiya. Barnaul: AZBUKA, 2016. 207 s.
8. Federal'nyj zakon №280-FZ «Ob organicheskoy produkcii i o vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii» ot 3 avgusta 2018 goda. [Elektronnyj resurs] Rezhim dostupa: [http://www.consultant.ru /document/cons_doc_LAW_304017/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304017/) (data obrashcheniya 18.09.2019).
9. Dorozhnaya karta po razvitiyu organicheskogo sel'skogo hozyajstva v Rossii. [Elektronnyj resurs] Rezhim dostupa: <https://soz.bio/soz-predstavil-dorozhnuyu-kartu-po-razvitiyu-osh-vrossii/> (data obrashcheniya 20.01.2021).
10. Gorshkov V.V., Kundius V.A., Strel'cova T.V. Obosnovanie koncepcii razvitiya organicheskogo zhivotnovodstva na osnove biointensivnyh tekhnologij v Altajskom krae // [Elektronnyj resurs] URL: [http://rectors.altstu.ru /ru/periodical/archiv/2019/2/articles/2_1.pdf](http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2019/2/articles/2_1.pdf) DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2019.02.004 <https://www.google.ru/2F33502-organika-rossijskogo-li-polya-yagoda-obem-vnutrennego-rynka-ekoproduksii-otsenivaetsya> (data obrashcheniya 11.06.2020).

Для цитирования: Суразакова С.П. Экологические последствия стратегического планирования // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_8.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.008

УДК 332.02

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

С.П. Суразакова¹

¹ Институт водных и экологических проблем, Сибирского отделения Российской академии наук, Россия

Аннотация. Сегодня необходимость применения методов стратегического планирования при управлении региональным развитием не вызывает сомнений. Большинство российских регионов разрабатывает перспективные программы социально-экономического развития. Однако недостаточно глубоко проработанные методологические основы стратегического планирования содержат возможность возникновения экологических рисков и конфликтов. В стратегических документах развития большинства российских регионов закладываются параметры активного экономического развития, ориентированного преимущественно на освоение природных ресурсов. При этом не всегда учитывается; во-первых, природоёмкость такого развития, во-вторых, долгосрочные негативные последствия, будущие экстерналии для последующего поколения; и в-третьих, угрозы превышения пределов, за которыми возможны необратимые изменения в природной среде. Анализ реализации программ и стратегий социально-экономического развития Республики Алтай показывает, что игнорирование экологических рисков приводит к множественным экологическим конфликтам.

Ключевые слова: Стратегическое планирование, региональное развитие, экологические риски, экологическая ёмкость, экологический конфликт

Список литературы

1. Концепция социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-п) // <http://static.government.ru/media/files/aaooFKSheDLiM99HEcyrygytfmGzrnAX.pdf>
2. Стратегия развития Республики Алтай до 2010 года. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2004. 240 с.
3. Стратегия социально-экономического развития Республики Алтай на период до 2028 года. Горно-Алтайск, 2007.
4. Рохчин В.Е., Егоров И.И., Знаменская К.Н. Система стратегического планирования социально-экономического развития регионов России: теоретико-методологический аспект. СПб.: ИРЭ РАН, 2005, с. 6.

5. Суразакова С.П. The problems of strategic planning of nature-management systems' social and economic development // 7th International Conference on Science and Technology. 2016. №3. pp.214-218.
6. Красноярова Б.А., Суразакова С.П. Экологическая емкость территории как фактор экономического роста // 4th the International Conference on Social Science and Humanity (23-29 September 2015), London, P.132-138.
7. О стратегическом планировании в Российской Федерации. Федеральный закон ФЗ №. От 28 июля 2014 г. №172-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 31 июля 2020 г.) // <http://ivo.garant.ru/#/document/70684666/paragraph/1:0>
8. Лысенкова З. Геоэкологический подход к изучению региональной системы природопользования (на примере Алтая) / География и природные ресурсы, №2. Апрель-июнь 2007. С. 81-86
9. Шуваев Н.С, Бармин А.Н., Колчин Е.А., Бармина Е.А., Колчина Л.В.. Конфликты в природопользовании Астраханской области как источник угрозы и риска нарушения устойчивого развития региона / Географический вестник №4 (23). 2012. С.21-29.

For citation: Surazakova S.P. The environmental impact of strategic planning //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/1_8.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.008

UDK 332.02

THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF STRATEGIC PLANNING

*S.P. Surazakova*¹

¹ Institute for water and environmental problems of Russia, Institute for water and environmental problems of Siberian branch of the Russian Academy of Sciences, Russia

Abstract. Abstract. Today there is no doubt that it is necessary to apply strategic planning methods to the management of regional development. The majority of the regions of Russia work out long-term programs of social and economic development, however not enough developed methodological principles of strategic planning contain the emergence of ecological risks and ecological conflicts. The strategic documents of the majority of the Russian regions outline the measures for active economic development focused mostly on the natural resources development. However, the following aspects are not always taken into account: firstly, natural resource intensity of such a development; secondly, long-term negative effects, as well as future externalities for the next generation; thirdly, the rising threat of irreversible changes in the environment. The analysis of the implementation of programs and strategies of the Altai Republic social and economic development shows that ignoring ecological risks leads to many ecological conflicts.

Key word: strategic planning of the regional development, environmental impact, ecological capacity, environmental conflict

References

1. Koncepciya social'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2020 g (utv. Rasporyazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 17 noyabrya 2008 g. № 1662-r) // <http://static.government.ru/media/files/aaooFKSheDLiM99HEcyrygytfmGzrnAX.pdf>
2. Strategiya razvitiya Respubliki Altaj do 2010 goda. Gorno-Altajsk: RIO GAGU, 2004. 240 s.
3. Strategiya social'no-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Altaj na period do 2028 goda. Gorno-Altajsk, 2007.
4. Rohchin V.E., Egorov I.I., Znamenskaya K.N. Sistema strategicheskogo planirovaniya social'no-ekonomicheskogo razvitiya regionov Rossii: teoretiko-metodologicheskij aspekt. SPb.: IRE RAN, 2005, s. 6.
5. Surazakova S.P. The problems of strategic planning of nature-management systems' social and economic development // 7th International Conference on Science and Technology. 2016. №3. pp.214-218.
6. Krasnoyarova B.A., Surazakova S.P. Ekologicheskaya emkost' territorii kak faktor ekonomicheskogo rosta // 4th the International Conference on Social Science and Humanity (23-29 September 2015), London, P.132-138.

7. O strategicheskom planirovanii v Rossijskoj federacii. Federal'nyj zakon FZ №. Ot 28 iyulya 2014 g. №172-FZ (s izmeneniyami i dopolneniyami ot 31 iyulya 2020 g.) // <http://ivo.garant.ru/#/document/70684666/paragraph/1:0>
8. Lysenkova Z. Geoekologicheskij podhod k izucheniyu regional'noj sistemy prirodopol'zovaniya (na primere Altaya) / Geografiya i prirodnye resursy, №2. Aprel'-iyun' 2007. S. 81-86
9. SHuvaev N.S, Barmin A.N., Kolchin E.A., Barmina E.A., Kolchina L.V.. Konflikty v prirodopol'zovanii Astrahanskoj oblasti kak istochnik ugrozy i riska narusheniya ustojchivogo razvitiya regiona / Geograficheskij vestnik №4 (23). 2012. S.21-29.

II. НОВЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И МЕДИЦИНЫ

For citation: Amit Chanjta, Pankaj Gupta. Floristic Diversity and Traditional Healthcare Systems in Himachal Himalay, Altaian, Mongolian and Siberian Regions: Exploring the Generic Foundations // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/2_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.009

UDK 001.38+001.892+001.92

FLORISTIC DIVERSITY AND TRADITIONAL HEALTHCARE SYSTEMS IN HIMACHAL HIMALAY, ALTAIAN, MONGOLIAN AND SIBERIAN REGIONS: EXPLORING THE GENERIC FOUNDATIONS

Amit Chanjta, Pankaj Gupta¹

¹ Department of Interdisciplinary Studies, Institute of Integrated Himalayan Studies,
Himachal Pradesh University, Summer Hill, Shimla
pankajgupta08091975@gmail.com

Abstract: The traditional knowledge has been the part and parcel of human civilization and has contributed significantly to the sustainable existence of communities living in the inaccessible vales of Himachal, Altai mountains and other similar regions of the world. The people through constant trial and error have evolved diverse healing techniques which make use of locally available medicinal plants. The Altai and Himachal Himalay, being close to each other have similar floristic diversity with alike usage of plants. In this paper an effort has been made to trace some uses of plants found in the Himachal Himalay, Altai and adjacent region with similar bio-geographic and cultural similarities. The primary data gathered from the Himachal Himalay is compared with the secondary information on floristic diversity of Altai and adjacent regions. This paper concludes that though both regions are distant apart, yet owing to their bio-physical similarity, the utilization pattern is quite uniform, which indicates a strong sociocultural linkage among these regions and suggests further scientific explorations to confirm the facts.

Keywords: Floristic Diversity, Traditional Healthcare Systems, Traditional Herbalism, Himachal Himalay, Altai, Mongolia, Siberia.

References

- [1]. Gupta, L. M. and Raina, R. (1998). Side effects of some medicinal plants. *Curr Sci*; 75:897-900.
- [2]. Pal, S. K. and Shukla, Y. (2003). Herbal medicine: Current status and the future. *Asian Pac. J. Cancer. Prev.*; 4:281-288.
- [3]. Winslow, L. C. and Kroll, D. J. (1998). Herbs as medicines. *Arch. Intern. Med.*; 158: 2192-2199.
- [4]. Gurmet, P. (2004). Sowa-Rigpa: Himalayan art of healing. *Indian Journal of Traditional Medicine*; 3(2), 212–218.

- [5]. Shikov, A. N., Pozharitskaya, O. N., Makarov, V. G., Wagner, H., Verpoorte, R., and Heinrich, M. (2014). Medicinal Plants of the Russian Pharmacopoeia: Their history and applications. *Journal of Ethnopharmacology*; 154: 481–53.
- [6]. Gupta, P., Sharma, V. K. and Sharma, S. (2014). *Healing Traditions of North-western Himalayas*. Springer.
- [7]. Erlenbaeva, M. T. (2007). *Preservation of the sacred places of Altai*. Gorno-Altai: Foundation for Sustainable Development of Altai.
- [8]. (2013). *Medicinal plants in Mongolia*. Geneva: World Health Organization
- [9]. Wurchaih, et al. (2019). Medicinal wild plants used by the Mongol herdsmen in Bairin Area of Inner Mongolia and its comparative study between Traditional Mongolian Medicine and Traditional Chinese Medicine. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*; 15 (32): <https://doi.org/10.1186/s13002-019-0300-9>
- [10]. Tungalag, R. (2016). *The flowers of the Mongolian Gobi Desert*. Ulaanbaatar: Admon Publishing.
- [11]. Kubentaev, S., Danilova, A. and Kotukhov, Yu. (2015). *List of Medicinal Plants Kazakhstan Altai*. Kazakhstan: Ridder, MEDA- Alliance Publishing house.

For citation: Badamsuren B., Batjargal D., Baatartsogt O. Genetic diversity analysis of Mongolian native sheep and other sheep breeds based on microsatellite marker // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/2_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.010

UDK 636.082

GENETIC DIVERSITY ANALYSIS OF MONGOLIAN NATIVE SHEEP AND OTHER SHEEP BREEDS BASED ON MICROSATELLITE MARKER*

B. Badamsuren¹, D. Batjargal¹, O. Baatartsogt¹

¹ Department of Biotechnology and Breeding, Mongolian University of Life Sciences, Ulaanbaatar, Mongolia.
E-mail: baatartsogt.muls.edu.mn

Abstract. In this research work study we investigated genetic diversity analysis with Microsatellite (MS) markers and mt-DNA D-loop sequencing to determine the relationships between four Mongolian native breeds which were compared with five foreign breeds in Mongolia. Also association of genetic polymorphism in the CAST gene locus MspI with body weight was examined in sheep breeds. The genotypes for CAST were determined by the PCR-RLFP method. For the analysis of genetic diversity, 7 recommended MS markers from a diversity panel conducted by the ISAG / FAO or previously reported MS markers were used. A total of 534 MS alleles were identified. The mean number of alleles (MNA) per locus across population was 7.63 and the mean observed heterozygosity (HObs), expected heterozygosity (HExp), and Polymorphism information content (PIC) were 0.735, 0.747, and 0.698, respectively. CAST locus MspI had three genotypes including in AA, AB and BB with frequencies of 0.6, 0.3, and 0.04 respectively. Chi-square test confirmed Hardy-Weinberg equilibrium for the CAST locus MspI. There was no significant effects ($P>0.05$) of CAST locus MspI genotypes on body weight of sheep breeds. mtDNA D-Loop haplotype diversity values, no haplotypes clearly distinct from other populations, and no clear clustering on the median joining tree.

Key word: genetic diversity, microsatellite (MS) markers and mt-DNA D-loop sequencing, Mongolian sheep breeds, livestock genotype

* The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research and the Ministry of Culture, Education, Science and Sports of Mongolia in the framework of the scientific project №19-510-44011 Mong_t «Development of the concept of organic agriculture based on progressive methods and technologies» // Шыгх(OXY)-2019/02, «Development of a concept for the development organic agriculture, based on the advanced methods and technologies», Mongolian-Russian joint project, Mongolian Science and Technology Foundation.

Для цитирования: Болдсайхан О, Очир Ж., Дорж Б. Некоторые особенности формирования урожая яровой пшеницы в экстремальных условиях Монголии // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/2_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.011

УДК 631.147 ; 631.5

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ МОНГОЛИИ*

О Болдсайхан¹, Ж. Очир², Б. Дорж²

1 Ассоциация Монгольских фермеров, Монголия

Boldoo@citcorp.ca

2 Монгольский государственный аграрный университет, Монголия

ochir@mul.edu.mn, dorjbegz@gmail.com

Аннотация. В статье представлены результаты исследования особенностей формирования урожая яровой пшеницы в экстремальных условиях Монголии. Показано негативное влияние плотности почвы и климатических условий на фазу всходов яровой пшеницы по результатам проведенных измерений, определены меры снижения их негативного влияния. Кроме того, показана важность глубины посева семян и использования полностью созревших семян яровой пшеницы в суровых климатических условиях Центральной Азии.

Ключевые слова: яровая пшеница, сельское хозяйство, Монголия, экстремальные условия, климат

Список литературы

1. Гунгаа, Ц. Влияние крупности и выравненности семян яровой пшеницы при разных нормах посева на их посевные и урожайные качества в условиях центрально-земледельческой зоны МНР : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук : 12. 03.00 / Ц. Гунгаа ; Рос. гос. агро. уни. Москва, 1975. 13 с.
2. Бохиев, В. Б. Водные и физические режимы каштановых почв в связи с их обработкой / В.Б. Бохиев, Б.В. Бохиев // сб. тр. Бурят. гос. с.-х. акад. Улан-Удэ, 1995. Вып. 38. С. 50-51.
3. Баиров, В.П. Некоторые особенности формирования урожая зерновых и кормовых культур в экстремальных условиях южной сухостепной зоны Бурятии / В.П. Баиров, А.С. Малахинов, М.Р. Маладаева // сб. тр. Бурят. гос. с.-х. акад. Улан-Удэ, 1995. Вып. 38. С. 99-100.

* Название проекта: Влияние бобовых культур на плодородие почвы и последующие преимущества урожайности пшеницы // Фонд: Производители Зернобобовых в Саскачеване, Канада. Тренинг для проекта развития села.

For citation: Boldsayhan O., Ochir W., Dorj B. Some features of formation of spring wheat yield in the extreme condition of Mongolia //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/2_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.011

UDK 631.147 ; 631.5

SOME FEATURES OF FORMATION OF SPRING WHEAT YIELD IN THE EXTREME CONDITION OF MONGOLIA*

O. Boldsayhan¹, W. Ochir², B. Dorj²

1 Association of Mongolian Farmers

Boldoo@citcorp.ca

2 Mongolian State Agrarian University

ochir@multis.edu.mn ; dorjbegz@gmail.com

Abstract. Abstract. The article presents the negative impact of soil density and climatic conditions on the germination of spring wheat and the measurements taken for reducing their negative impact on the seed emergence. In addition, we have described the importance of the depth of seed sowing and using fully ripened seeds of spring wheat in the severe climatic condition of Central Asia.

Key word: яровая пшеница, сельское хозяйство, Монголия, экстремальные условия, климат

References

1. Gungaa, C. Vliyanie krupnosti i vyvavnennosti semyan yarovoj pshenicy pri raznyh normah poseva na ih posevnye i urozhajnye kachestva v usloviyah central'no-zemledel'cheskoj zony MNR : avtoref. dis. na soiskanie uchenoj stepeni kand. s.-h. nauk : 12. 03.00 / C. Gungaa ; Ros. gos. agro. uni. Moskva, 1975. 13 s.
2. Bohiev, V. B. Vodnye i fizicheskie rezhimy kashtanovyh pochv v svyazi s ih obrabotkoj / V.B. Bohiev, B.V. Bohiev // sb. tr. Buryat. gos. s.-h. akad. Ulan-Ude, 1995. Vyp. 38. S. 50-51.
3. Bairov, V.P. Nekotorye osobennosti formirovaniya urozhaev zernovyh i kormovyh kul'tur v ekstremal'nyh usloviyah yuzhnoj suhostepnoj zony Buryatii / V.P. Bairov, A.S. Malahinov, M.R. Maladaeva // sb. tr. Buryat. gos. s.-h. akad. Ulan-Ude, 1995. Vyp. 38. S. 99-100.

* Project Name: Impact of Legumes on Soil Fertility and Subsequent Benefits of Wheat Yields // Foundation: Legume Producers in Saskatchewan, Canada. Rural Development Project Training.

Для цитирования: Болдсайхан О., Очир Ж., Дорж Б. Роль бобовых в экологизации земледелия Монголии // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/2_4.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.012

УДК 631.147 ; 631.5

РОЛЬ БОБОВЫХ В ЭКОЛОГИЗАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ МОНГОЛИИ*

О Болдсайхан¹, Ж. Очир², Б. Дорж²

1 ЭНСАДА-холдинг, Улан-Батор, Монголия

Boldoo@citcorp.ca

2 Монгольский государственный аграрный университет, Улан-Батор, Монголия

ochir@mul.edu.mn, dorjbegz@gmail.com

Аннотация. Территория Монголии расположена в северо-восточной части Центральной Азии, со всех сторон окружена высокими горами с суровыми климатическими условиями. В статье представлены результаты исследований бобовых культур, возделываемых для восстановления плодородия почв и получения экологически чистой продукции.

Ключевые слова: экологизация земледелия, Монголия, бобовые культуры

Список литературы

1. Барнаков Н.В. Донник в Забайкалье. Бурят. гос. с.акад. Улан-Удэ. 1998. с.71.
2. Берестецкий О.А. и др. Биологические основы плодородия почвы / О.А. Берестецкий, Ю.М. Возняковская, Л.М. Доросинский, Ю.В. Круглов, Г.С. Муромцев, Т.В. Тарвис, Н.А. Туев, А.И. Чундерова [под ред. О.А. Берестецкого] // Всесоюз. акад. с.-х. наук. М.: Колос, 1984. 287с.
3. Дорж. Б. Роль бобовых в экологизации земледелия Монголии : материалы междунар. науч-практ. конф., Казахстан, 21-22 июня 2018 г. / Алмалыбак: ТОО «Асыл кітап» (Баспа үйі) ; редкол.: Б. Дорж и др. Алмалыбак: 2018. С. 132-133.
4. Киреев А.К., Сидерация — один из основных элементов системы биологического земледелия : материалы междунар. науч-практ. конф., Казахстан, 21-22 июня 2018 г. / Алмалыбак: ТОО «Асыл кітап» (Баспа үйі). Алмалыбак: 2018. С. 181.
5. Кудайбергенов М.С. и др. Новый сорт гороха АКСапы : материалы междунар. науч-практ. конф., Казахстан, 21-22 июня 2018 г. / ТОО «Асыл кітап» (Баспа үйі) Алмалыбак: 2018. С. 188.
6. Мейрман Г.Т., Масоничич-Шотунова Р.С. Люцерна. Алматы/Алмалыбак, 2012. 416 с.

* Название проекта: Влияние бобовых культур на плодородие почвы и последующие преимущества урожайности пшеницы // Фонд: Производители Зернобобовых в Саскачеване, Канада. Тренинг для проекта развития села.

For citation: Boldsayhan O., Ochir W., Dorj B. Role of legume crops in ecologize of the Mongolian agriculture

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/2_4.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.012

UDK 631.147 ; 631.5

ROLE OF LEGUME CROPS IN ECOLOGIZE OF THE MONGOLIAN AGRICULTURE*

O. Boldsayhan¹, W. Ochir², B. Dorj²

1 Ensada Holding Ltd, Самбуугийн гудамж, Ulaanbaatar, Mongolia
Boldoo@citcorp.ca

2 Mongolian State Agrarian University, Ulaanbaatar, Mongolia
ochir@multis.edu.mn ; dorjbegz@gmail.com

Abstract. The territory of Mongolia is located in the north-eastern part of Central Asia, surrounded by high mountains on all sides with a severe climatic condition. The article presents the results of research on legume crops cultivated for a restoring soil fertility and production of ecologically clean products.

Key word: greening agriculture, Mongolia, legumes

References

1. Barnakov N.V. *Donnik v Zabajkal'e. Buryat. gos. s.akad. Ulan-Ude.* 1998. s.71.
2. Beresteckij O.A. i dr. *Biologicheskie osnovy plodorodiya pochvy / O.A. Beresteckij, YU.M. Voznyakovskaya, L.M. Dorosinskij, YU.V. Kruglov, G.S. Muromcev, T.V. Tarvis, N.A. Tuev, A.I. CHunderova [pod red. O.A. Beresteckogo] // Vsesoyuz. akad. s.-h. nauk. M.: Kolos, 1984. 287s.*
3. Dorzh. B. *Rol' bobovyh v ekologizacii zemledeliya Mongolii : materialy mezhdunar. nauch-prakt. konf., Kazahstan, 21-22 iyunya 2018 g. / Almalybak: TOO «Asyl kitap» (Baspa yji) ; redkol.: B. Dorzh i dr. Almalybak: 2018. S. 132-133.*
4. Kireev A.K., *Sideraciya — odin iz osnovnyh elementov sistemy biologicheskogo zemledeliya : materialy mezhdunar. nauch-prakt. konf., Kazahstan, 21-22 iyunya 2018 g. / Almalybak: TOO «Asyl kitap» (Baspa yji). Almalybak: 2018. S. 181.*
5. Kudajbergenov M.S. i dr. *Novyj sort goroha AKSary : materialy mezhdunar. nauch-prakt. konf., Kazahstan, 21-22 iyunya 2018 g. / TOO «Asyl kitap» (Baspa yji) Almalybak: 2018. S. 188.*
6. Mejrman G.T., Masonichich-SHOTUNOVA R.S. *Lyucerna. Almaty/Almalybak, 2012. 416 s.*

* Project Name: Impact of Legumes on Soil Fertility and Subsequent Benefits of Wheat Yields // Foundation: Legume Producers in Saskatchewan, Canada. Rural Development Project Training.

Для цитирования: Гантулга Г., Энхбадрал Г. К вопросу выбора технологии аграрного производства // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/2_5.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.013

УДК 631.5

К ВОПРОСУ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИИ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА*

Гантулга Г.^{1,2}, Энхбадрал Г.³

1 Монгольский Государственный Аграрный Университет, Монголия

2 Монгольская академия аграрной науки, Монголия

3 Чезу национальный университет, Южная Корея

E-mail: gantulga@mul.edu.mn

Аннотация. В статье отражены особенности аграрного сектора Монголии, обоснована необходимость разработки соответствующих моделей и методов поддержки принятия решений при управлении экономическими параметрами производственных систем АПК, концепции выбора технологии сельскохозяйственного производства и агроиндустрии, повышения эффективности использования экономико-математических моделей для выбора технологии сельскохозяйственного производства. Представлены методика многокритериальной оценки технологических процессов в растениеводстве, принципы и преимущества выбора «умных технологий» в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: агроиндустрия, методы и модели в управлении, Монголия

Список литературы

1. Альт В.В., Современные подходы к выбору технологий в растениеводстве // Материалы XXII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука — сельскохозяйственному производству Сибири, Казахстана, Монголии, Беларуси и Болгарии». 2019. С. 325-326.
2. Столярова Е.А., Влияние технологии производства сельскохозяйственной продукции на систему управления затратами // Международный журнал «Символ Науки» 14/2016. с. 225-229.
3. Щетинина И.В. Взаимоотношения в АПК: Влияние на перспективы научно-технического развития // Международная научно-практическая конференция «Развитие сельского хозяйства на основе современных научных достижений и интеллектуальных цифровых технологий» (Сибирь — агробиотехнологии: Сабит-2019), посвященная 50-летию СО ВАСХНИЛ. 2019. С. 328-330.

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Министерства культуры, образования, науки и спорта Монголии в рамках научного проекта №19-510-44011 Монг_т «Развитие концепции органического сельского хозяйства на основе прогрессивных методов и технологий» // ШуГх(ОХУ)-2019/02, «Разработка концепции развития органического сельского хозяйства на основе передовых методов и технологий», Монголо-Российский совместный проект, Научно-технологический фонд Монголии.

4. Лойко В.Л., Ткаченко В.В. Модели и методика оценка технологий сельскохозяйственного производства (на примере растениеводства): программная реализация и основные результаты // Научный журнал КубГАУ, №134 (10). С.1-29.
5. The Role of Smart Farming in Developing Sustainable Agriculture // <https://www.farmmanagement.pro/the-role-of-smart-farming-in-developing-sustainable-agriculture/>
6. IOT in agriculture: 8 technology use cases for smart farming (and challenges to consider) // <https://easternpeak.com/blog/iot-in-agriculture-5-technology-use-cases-for-smart-farming-and-4-challenges-to-consider/>
7. Гантулга Г., Хэрууга Т., Бямбаа Б., Насущные проблемы развития сельского хозяйства Монголии и пути их решения // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2018. 48(6): 90-95 // <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2018-6-12>

For citation: Gantulga G., Ehknbadral G. The issues for choosing agricultural production technology //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/2_5.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.013

UDK 631.5

THE ISSUES FOR CHOOSING AGRICULTURAL PRODUCTION TECHNOLOGY*

G. Gantulga^{1,2}, G. Ehknbadral³

1 Mongolian State Agrarian University,

2 Mongolian Academy of Agricultural Science

3 Jeju National University, Korea

gantulga@mul.s.edu.mn

Abstract. The article reflects the features of the agricultural sector of Mongolia, justifies the need to develop appropriate models and methods to support decision-making in managing the economic parameters of agricultural production systems, the concept of choosing the technology of agricultural production and agroindustry, the effectiveness of using economic and mathematical models for choosing the technology of agricultural production. Представлены методика многокритериальной оценки технологических процессов в растениеводстве, принципы и преимущества выбора «умных технологий» в сельском хозяйстве.

Key word: агроиндустрия, методы и модели в управлении, Монголия

References

1. Al't V.V., *Sovremennye podhody k vyboru tekhnologij v rastenievodstve* // *Materialy XXII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Agrarnaya nauka — sel'skohozyajstvennomu proizvodstvu Sibiri, Kazahstana, Mongolii, Belarusi i Bolgarii»*. 2019. S. 325-326.
2. Stolyarova E.A., *Vliyanie tekhnologii proizvodstva sel'skohozyajstvennoj produkcii na sistemu upravleniya zatratami* // *Mezhdunarodnyj zhurnal «Simvol Nauki»* 14/2016. s. 225-229.
3. SHCHetinina I.V. *Vzaimootnosheniya v APK: Vliyanie na perspektivy nauchno-tekhnicheskogo razvitiya* // *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya «Razvitie sel'skogo hozyajstva na osnove sovremennyh nauchnyh dostizhenij i intellektual'nyh cifrovyyh tekhnologij» (Sibir' — agrobiotekhnologii: Sabit-2019), posvyashchennaya 50-letiyu SO VASKHNIL*. 2019. S. 328-330.
4. Lojko V.L., Tkachenko V.V., *Modeli i metodika ocenka tekhnologij sel'skohozyajstvennogo proizvodstva (na primere rastenievodstva): programmaya realizaciya i osnovnye rezul'taty* // *Nauchnyj zhurnal KubGAU, №134 (10)*. S.1-29.

* The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research and the Ministry of Culture, Education, Science and Sports of Mongolia in the framework of the scientific project №19-510-44011 Mong_t «Development of the concept of organic agriculture based on progressive methods and technologies» // Шыгх(OXY)-2019/02, «Development of a concept for the development organic agriculture, based on the advanced methods and technologies», Mongolian-Russian joint project, Mongolian Science and Technology Foundation.

5. The Role of Smart Farming in Developing Sustainable Agriculture // <https://www.farmmanagement.pro/the-role-of-smart-farming-in-developing-sustainable-agriculture/>
6. IOT in agriculture: 8 technology use cases for smart farming (and challenges to consider) // <https://easternpeak.com/blog/iot-in-agriculture-5-technology-use-cases-for-smart-farming-and-4-challenges-to-consider/>
7. Gantulga G., Heruuga T., Byambaa B., Nasushchnye problemy razvitiya sel'skogo hozyajstva Mongolii i puti ih resheniya // Sibirskij vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki. 2018. 48(6): 90-95 // <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2018-6-12>

Для цитирования: Горшков В.В., Стрельцова Т.А. Методология разработки научных рекомендаций и предложений по внедрению биоинтенсивных технологий производства органической продукции животноводства в регионах Большого Алтая // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/2_6.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.014

УДК 636.08

МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ НАУЧНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ВНЕДРЕНИЮ БИОИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА В РЕГИОНАХ БОЛЬШОГО АЛТАЯ*

В.В. Горшков¹, Т.А. Стрельцова¹

¹ ФГБОУ ВО Алтайский государственный аграрный университет, г. Барнаул, Российская Федерация
E-mail: vita-gorshkov@yandex.ru ; tv_strelsova@mail.ru

Аннотация. *Состояние вопроса:* органическое животноводство является актуальным трендом развития современного аграрного производства. В настоящее время для Алтайского края и Монголии актуальны вопросы взаимодействия в области развития органического животноводства. Это подразумевает разработку методологии научных рекомендаций и предложений по внедрению биоинтенсивных технологий на основе диверсификации экономики в регионах Большого Алтая (России и Монголии). *Материал и методы:* аналитические и статистические. *Результаты:* изучено современное состояние отдельных производственно-экономических дескрипторов развития аграрного сектора региона Большого Алтая. Предложены методологические основы для разработки научных рекомендаций и предложений по внедрению биоинтенсивных технологий производства органической продукции животноводства. *Выводы:* установлены условия определения средств производства, разрешенных для органического животноводства, определены пути оптимизации производственно-технологических затрат на производство органической продукции животноводства.

Ключевые слова: регион Большого Алтая, органическое животноводство, органическая продукция, ИФОАМ, ФЗ №280-ФЗ, ГОСТ Р 33980-2016, ГОСТ Р 56508-2015, региональная модель

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Министерства культуры, образования, науки и спорта Монголии в рамках научного проекта №19-510-44011 Монг_т «Развитие концепции органического сельского хозяйства на основе прогрессивных методов и технологий».

References

1. Wilier H. et all. The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2020 / H. Wilier, B. Schlatter, J. Travnicek, L. Kemper, J. Lernoud. Research Institute of Organic Agriculture FiBL IFOAM — Organics International, 2020 // <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/5011-organic-world-2020.pdf>
2. Ezhegodnyj konsolidirovannyj otchet IFOAM — 2017 // <https://ifoam.bio/> (data obrashcheniya 18.03.2021).
3. Normativnye trebovaniya IFOAM dlya sistemy organicheskogo proizvodstva i pererabotki // <https://rosorganic.ru/files/ifoam.pdf>
4. Пүрэв Б., Бакей А. Хөдөө аж ахуйн тогтвортой хөгжлийн шинжлэх ухааны үндэслэл, 2020 // <https://www.facebook.com/pg/caeid.muls/posts/> (data obrashcheniya 27.03.2021)
5. Нар А. Хөдөө аж ахуйн тогтвортой хөгжлийн шинжлэх ухааны үндэслэл, төслийн тайлан, 2019 // <https://www.facebook.com/caeid.muls/posts/> (data obrashcheniya 27.03.2021)
6. GOST 33980-2016 Produkciya organicheskogo proizvodstva. Pravila proizvodstva, pererabotki, markirovki i realizacii». Mezhhgosudarstvennyj standart. M.: Standartinform, 2016. 42 s.
7. Rejting municipal'nyh obrazovaniy po urovnyu srednej zarabotnoj platy rabotnikov sel'skohozyajstvennyh organizacij (KFH, IP) za 9 mesyacev 2020 g // https://altagro22.ru/documents/docs/?ELEMENT_ID=65810
8. Otchet o realizacii meropriyatij Gosudarstvennoj programmy Altajskogo kraja «Kompleksnoe razvitie sel'skih territorij Altajskogo kraja» za 9 mesyacev 2020 goda // <https://altagro22.ru/activity/analytics/otchet-o-realizatsii-meropriyatij-gosudarstvennoy-programmy-altajskogo-kraja-kompleksnoe-razvitie-se/>
9. Monitoring razvitiya sel'skogo hozyajstva Altajskogo kraja (za yanvar'-oktyabr' 2020 goda)// <https://altagro22.ru/activity/analytics/monitoring-razvitiya-selskogo-khozyaystva-altajskogo-kraja-za-yanvar-oktyabr-2020-goda/> (data obrashcheniya 27.03.2021)
10. Buckih O.A. Vliyanie obrabotki koncentrirovannyh kormov UPK-50 na molochnyuyu produktivnost' korov / O.A. Buckih, // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2019. №7 (177). S. 74-79.
11. Gorshkov V.V. Prirodnye komponenty — istochniki energii, vitaminov I mineralov // Zivotnovodstvo Rossii. 2018. №11. S. 47-48.

For citation: Gorshkov V.V., Strel'cova T.V. Methodology for the development of scientific recommendations and proposals for the introduction of biointensive technologies for the production of organic livestock products in the regions of the Greater Altai

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/2_6.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.014

UDK 636.08

**METHODOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC
RECOMMENDATIONS AND PROPOSALS FOR THE INTRODUCTION
OF BIOINTENSIVE TECHNOLOGIES FOR THE PRODUCTION
OF ORGANIC LIVESTOCK PRODUCTS IN THE REGIONS
OF THE GREATER ALTAI***

V.V. Gorshkov¹, T.V. Strel'cova¹

¹ Federal state budgetary educational institution of higher professional education
«Altai State Agricultural University», Barnaul, Russian Federation
E-mail: vita-gorshkov@yandex.ru ; tv_strelsova@mail.ru

Abstract. Background: State of the art: organic animal husbandry is an urgent trend in the development of modern agricultural production. Currently, for the Altai Territory and Mongolia, the issues of joint cooperation in the development of organic animal husbandry are relevant. This implies the development of methodology and biointensive technologies based on economic diversification in the regions of Russia and Mongolia. **Material and methods:** used analytical, statistical methods. **Results:** the current state of individual production and economic descriptors of the development of the agrarian sector of the Greater Altai region was studied. Methodological foundations for the development of scientific recommendations and proposals for the introduction of biointensive technologies for the production of organic livestock products are proposed. **Conclusions:** the conditions for determining the means of production allowed for organic animal husbandry have been established, ways have been identified to optimize production and technological costs for the production of organic livestock products.

Key word: Greater Altai region, organic animal husbandry, organic products, IFOAM, Federal Law №280-FZ, GOST R 33980-2016, GOST R 56508-2015, regional model

References

1. Wilier H. et all. The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2020 / H. Wilier, B. Schlatter, J. Travnicek, L. Kemper, J. Lernoud. Research Institute of Organic

* The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research and the Ministry of Culture, Education, Science and Sports of Mongolia in the framework of the scientific project №19-510-44011 Mong_t «Development of the concept of organic agriculture based on progressive methods and technologies».

- Agriculture FiBL IFOAM — Organics International, 2020 // <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/5011-organic-world-2020.pdf>
2. Ezhegodnyj konsolidirovannyj otchet IFOAM — 2017 // <https://ifoam.bio/> (data obrashcheniya 18.03.2021).
 3. Normativnye trebovaniya IFOAM dlya sistemy organicheskogo proizvodstva i pererabotki // <https://rosorganic.ru/files/ifoam.pdf>
 4. Пүрэв Б., Бакей А. Хөдөө аж ахуйн тогтвортой хөгжлийн шинжлэх ухааны үндэслэл, 2020 // <https://www.facebook.com/pg/caeid.muls/posts/> (data obrashcheniya 27.03.2021)
 5. Нар А. Хөдөө аж ахуйн тогтвортой хөгжлийн шинжлэх ухааны үндэслэл, төслийн тайлан, 2019 // <https://www.facebook.com/caeid.muls/posts/> (data obrashcheniya 27.03.2021)
 6. GOST 33980-2016 Produkciya organicheskogo proizvodstva. Pravila proizvodstva, pererabotki, markirovki i realizacii». Mezhgosudarstvennyj standart. M.: Standartinform, 2016. 42 s.
 7. Rejting municipal'nyh obrazovaniy po urovnyu srednej zarabotnoj platy rabotnikov sel'skohozyajstvennyh organizacij (KFH, IP) za 9 mesyacev 2020 g // https://altagro22.ru/documents/docs/?ELEMENT_ID=65810
 8. Otchet o realizacii meropriyatij Gosudarstvennoj programmy Altajskogo kraja «Kompleksnoe razvitie sel'skih territorij Altajskogo kraja» za 9 mesyacev 2020 goda // <https://altagro22.ru/activity/analytics/otchet-o-realizatsii-meropriyatij-gosudarstvennoy-programmy-altayskogo-kraja-kompleksnoe-razvitie-se/>
 9. Monitoring razvitiya sel'skogo hozyajstva Altajskogo kraja (za yanvar'-oktyabr' 2020 goda)// <https://altagro22.ru/activity/analytics/monitoring-razvitiya-selskogo-khozyajstva-altayskogo-kraja-za-yanvar-oktyabr-2020-goda/> (data obrashcheniya 27.03.2021)
 10. Buckih O.A. Vliyanie obrabotki koncentrirovannyh kormov UPK-50 na molochnuyu produktivnost' korov / O.A. Buckih, // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2019. №7 (177). S. 74-79.
 11. Gorshkov V.V. Prirodnye komponenty — istochniki energii, vitaminov I mineralov // Zivotnovodstvo Rossii. 2018. №11. S. 47-48.

Для цитирования: Удвал Г., Сангажав Д., Алтанцэцэг Л., Уранхайч Ч. Кормовые ресурсы и питательности кормов животноводства Монголии // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/2_7.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.015

УДК 338.36 ; 636.085

JEL Classification: F15, L23, M15

ЖИВОТНОВОДСТВО МОНГОЛИИ: КОРМОВЫЕ РЕСУРСЫ И ПИТАТЕЛЬНОСТЬ КОРМОВ*

Г. Удвал¹, Д. Сангажав¹, Л. Алтанцэцэг¹, Ч. Уранхайч¹

¹ Научно-исследовательский институт животноводства Монголии, г. Улан-Батор, Монголия
E-mail: udangaus@gmail.com

Аннотация. *Состояние вопроса:* для обеспечения населения качественными и здоровыми продуктами питания необходимо развивать органическое животноводство. Оно предполагает использование экологически чистых кормов с высокими питательными качествами. Это подразумевает разработку методологии научных рекомендаций и предложений по внедрению биоинтенсивных технологий на основе диверсификации экономики в регионах Большого Алтая (России и Монголии). *Материал и методы:* аналитические и статистические. *Результаты:* получены данные о высоком содержании обменной энергии кормовых ресурсов Центральной зоны сравнительно с другими экономическими зонами. При этом высокая потребность в кормовых ресурсах наблюдается в западной зоне и окрестностях Улан-Батора. В целом можно сказать, что содержание переваримого протеина недостаточное во всех зонах Монголии. *Выводы:* количество поголовья скота не соответствует размерам кормовой базы Монголии, что требует значительного увеличения производства кормов.

Ключевые слова: Животноводство, корма, кормовые растения, кормовые ресурсы, питательность кормов

Список литературы

1. Бакей А., Пүрэв Б. Экономические вопросы для соответствия поголовья скота с потенциальной нагрузкой пастбищ // Конференция «Правовая среда для использования и защиты пастбищ», Министерство сельского хозяйства и пищевой промышленности, 2019.
2. Удвал Г., Батхишиг И., Нэргүй З., Амаржаргал Д., Наранцэцэг Н. Нынешнее состояние и проблемы кормопроизводства Монголии // Аграрная наука — сельскохозяйственному

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Министерства культуры, образования, науки и спорта Монголии в рамках научного проекта №19-510-44011 Монг_т «Развитие концепции органического сельского хозяйства на основе прогрессивных методов и технологий» // ШуГх(ОХУ)-2019/02, «Разработка концепции развития органического сельского хозяйства на основе передовых методов и технологий», Монголо-Российский совместный проект, Научно-технологический фонд Монголии.

- производству Сибири, Казахстана, Монголии, Беларуси и Болгарии. Сборник материалов. Улаанбаатар 2018. С. 31-36
3. Төгс-Эрдэнэ Б. Потребности, ресурсы и предложение кормов Монголии : магистерская дипломная работа. Улаанбаатар 2020. С. 54-57
 4. Цэрэндулам Р., Корм для животных в Монгольский. Улан-Батор, 2011 Мөнхийн үсэг ХХК, ISBN:99929-1-076-1. Х.45
 5. Единая методика расчета продуктивности пастбищ // Министерство продовольствия, сельского хозяйства и легкой промышленности, Министерство природы, окружающей среды и туризма и Национальное статистическое управление. Улан-Батор. 2019. Х.9; 11
 6. https://www.1212.mn/Stat.aspx?LIST_ID=976_L10_2&type=tables

For citation: Udval G., Sangazhav D., Altantsetseg L., Uranhaich Ch. Livestock in Mongolia: feed resources and feed nutrition

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/2_7.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.015

UDK 338.36 ; 636.085

JEL Classification: F15, L23, M15

LIVESTOCK IN MONGOLIA: FEED RESOURCES AND FEED NUTRITION*

G. Udval¹, D. Sangazhav¹, L. Altantsetseg¹, Ch. Uranhaich¹

¹ Mongolia Livestock Research Institute,
E-mail: udangaus@gmail.com

Abstract. Background: to provide the population with high-quality and healthy food, it is necessary to develop organic animal husbandry. It involves the use of environmentally friendly feed with high nutritional quality. This implies the development of methodology and biologically intensive technologies based on economic diversification. **Material and methods:** used analytical, statistical methods. **Results:** the content of the metabolizable energy of the forage resources of the Central zone is relatively high in comparison with other economic zones. At the same time, a high demand for forage resources is observed in the western zone and in the vicinity of Ulanbator. In general, it can be said that the content of digestible protein is insufficient in all areas of Mongolia. **Conclusions:** The number of livestock does not correspond to the amount of Mongolia's fodder base, which requires a significant increase in fodder production.

Key word: Livestock, forage, forage plants, forage resources, nutritional value of forage

References

1. Baley A., Purev B. Economic issues to match the livestock population with the potential load of pastures) article, Conference «Legal environment for the use and protection of pastures», Ministry of Agriculture and Food Industry, 2019.
2. Udval G., Batkhishig I., Nerguy Z., Amarghargal D., Narantsetseg N. The current state and problems of forage production Mongolia // Agrarian science-agricultural production of Siberia, Kazakhstan, Mongolia, Belarus and Bulgaria Collection of materials. Ulaanbaatar 2018. P.31-36.
3. Tugs-Erdene B. Needs, resources and supply of forage in Mongolia : master thesis. Ulaanbaatar 2020. pp. 54-57.
4. Tserendulam R., Animal feed in Mongolian. Ulaanbaatar, 2011 Munhiin yseg XXX. X.45

* The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research and the Ministry of Culture, Education, Science and Sports of Mongolia in the framework of the scientific project №19-510-44011 Mong_t «Development of the concept of organic agriculture based on progressive methods and technologies» // Илчлэх(OXY)-2019/02, «Development of a concept for the development organic agriculture, based on the advanced methods and technologies», Mongolian-Russian joint project, Mongolian Science and Technology Foundation

5. Unified methodology for calculating the productivity of pastures. Ministry of Food, Agriculture and Light Industry, Ministry of Nature, Environment and Tourism and National Statistical Office. Ulaanbaatar. 2019. X.9; eleven
6. https://www.1212.mn//Stat.aspx?LIST_ID=976_L10_2&type=tables

III. ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

For citation: Bakhrunov K.K., Lygdenov B.D., Zheng Quan. Comprehensive analysis and application of original gas medium of protective diffusion coating //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.016

UDK 669.017.3

COMPREHENSIVE ANALYSIS AND APPLICATION OF ORIGINAL GAS MEDIUM OF PROTECTIVE DIFFUSION COATING

K.K. Bakhrunov¹, B.D. Lygdenov^{1,2}, Zheng Quan^{2,3}

1 East-Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude, Russia

2 Wuhan Textile University, Wuhan, China

3 Altai State Technical University, Barnaul, Russia

Abstract. This article introduces the analysis of the heat resistance mechanical analysis of the initial gaseous medium (activator) to obtain a heat-resistant modified coating based on the circulation in the working gas environment, and provides a comparative analysis. The coatings obtained in various gaseous media are introduced.

Key word: heat-resistant, heat-resistant coating, recycling method

References

1. Lahtin, YU.M. Principy matematicheskogo modelirovaniya processov HTO / YU.M. Lahtin, YA.D. Kogan, A.M. Vas'kovskij i dr. // Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov. 1979. №8. S. 43-47.
2. Bahrunov, K.K. Ctruktura i himicheskij sostav pokrytij pri cirkulyacionnom hromoalitirovanii / K.K. Bahrunov, B.D. Lygdenov // Polzunovskij al'manah. 2014. №2. S. 45-49.
3. Bahrunov, K.K. Issledovanie struktury i himicheskogo sostava pokrytij poluchennye cirkulyacionnym hromoalitirovaniem / K.K. Bahrunov, B.D. Lygdenov // Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2014. t.11. №4. S. 477-480.
4. Lygdenov, B.D. Fazovye prevrashcheniya v stalyah s gradientnymi strukturami, poluchennymi himiko-termicheskoj i himikotermociklicheskoj obrabotkoj: dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata tekhnicheskix nauk / B.D. Lygdenov. Novokuzneck, 2004. 226 s.
5. Gur'ev, A.M. Intensifikaciya processov himikotermicheskoj obrabotki metallov i splavov / A.M. Gur'ev, B.D. Lygdenov, O.A. Vlasova // Fundamental'nye issledovaniya. 2008. №8. S. 10.
6. Gur'ev, A.M. Ciklichesкое teplovoe vozdejstvie pri termicheskoj i himiko-termicheskoj obrabotke instrumental'nyh stalej/ A.M. Gur'ev, L.G. Voroshnin, YU.P. Haraev, B.D. Lygdenov, E.V. CHernyh // Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2005. t.2. №3. S. 37-45.
7. Lygdenov, B.D. Termociklirovaniye. Struktura i svoystva / B.D. Lygdenov, YU.P. Haraev, A.D. Greshilov, A.M. Gur'ev. / M.: Barnaul, 2014. 251 s.
8. Novik, F.S. Matematicheskie metody planirovaniya eksperimentov v metallovedenii / F.S. Novik. M.: MISis, 1971. Razd. I-IV. 228 c.

9. Zarubin, V.S. Matematicheskoe modelirovanie v tekhnike / V.S. Zarubin M.: MGTU im. N.E. Baumana, 2003. 495 s.
10. Arzamasov, B.N. Postroenie i primenenie ravnovesnykh diagramm sostoyaniya s galoidom / B.N. Arzamasov // Inzhenernyy zhurnal: Prilozhenie. Spravochnik. 2002. №2. S. 12-15.
11. Simonov, V.N. Vybora rabochey gazovoy sredy dlya naneseniya zashchitnykh diffuzionnykh pokrytij / V.N. Simonov, K.K. Bahrunov, A.M. Terekhin // Izvestiya vuzov. Mashinostroyeniye. 2004. №3. S. 57-60.
12. Pishar, R. Osnovnyye parametry, opredelyayushchiye stroeniye i sostav alyuminidnykh pokrytij zharoprochnykh splavov na nikel'evoy i kobal'tovoy osnove / R. Pishar // Zharoprochnyye splavy dlya gazovykh turbin. 1981. S. 106-125.
13. Bahrunov, K.K. Analiz svoystv hromoalitirovannykh pokrytij na nikel'evykh zharoprochnykh splavakh / K.K. Bahrunov // Polzunovskiy vestnik. 2012. №1-1. S. 28-31.
14. Lygdenov, B.D. Bliyanie rezhimov borirovaniya na uprochneniye poverhnosti uplotnitel'nogo kol'tsa iz stali 40HN2MA / B.D. Lygdenov, A.M. Gur'ev, I.A. Garmayeva // Fundamental'nyye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2007. T.4. №2. S. 90-93.
15. Lygdenov, B.D. Intensifikatsiya processov formirovaniya struktury diffuzionnogo sloya pri himiko-termicheskoy obrabotke staley // dissertatsiya na soiskaniye uchenoy stepeni doktora tekhnicheskikh nauk / B.D. Lygdenov. GOUVPO Altajskiy gosudarstvennyy tekhnicheskij universitet im. I.I.Polzunova. Barnaul, 2009.
16. Gur'ev, A.M. Borirovaniye malouglerodistoy stali / A.M. Gur'ev, B.D. Lygdenov, M.A. Gur'ev, M. Shunchi, O.A. Vlasova // Raleigh, 2015. 141 s.
17. Mei, Sh. Structure and properties of the diffusion layer during the process of surface saturation on medium-carbon steel in the amorphous boron in compound / Sh. Mei, I. Garmayeva, Q. Zheng, Ya. Zhang, B. Tsydypov, J. Samaev, B. Lygdenov, A. Guriev // V sbornike: III International Conference of Young Scientists on Sontemporary Problems of Materials and Constructions. Sbornik statej. Otv. red. L.A. Bohoeva. 2019. S. 92-95.
18. Mej, SH. Kinetika formirovaniya diffuzionnogo sloya pri izmenenii energii aktivatsii atomov bora pri himiko-termicheskoy obrabotke stali n13 / SH. Mej, YA. Chzhan, K. Chzhen, B.D. Lygdenov, A.M. Gur'ev, B.S. Cydypov // Fundamental'nyye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2020. T.17. №2. S. 257-262.

For citation: Bakhrunov K.K., Lygdenov B.D., Zheng Quan. Comprehensive analysis and application of original gas medium of protective diffusion coating //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.016

UDK 669.017.3

保护扩散涂层原始气体介质综合分析与应用

K.K.巴克哈罗夫¹, B.D.布利亚尔^{1,2}, 郑权^{2,3}

1 俄罗斯西伯利亚国立技术和管理大学, 乌兰乌德, 俄罗斯

2 武汉纺织大学, 武汉, 中国

3 阿尔泰国立技术大学, 巴尔瑙尔, 俄罗斯

摘要: 本文介绍了对初始气态介质(活化剂)的耐热力学的分析,以基于工作气体环境中的循环获得耐热改性涂层,并提供了比较分析.介绍了在各种气态介质中获得的涂层.

关键词: 耐热, 耐热涂层, 循环法.

参考文献 (References)

1. Lahtin, YU.M. Principy matematicheskogo modelirovaniya processov HTO / YU.M. Lahtin, YA.D. Kogan, A.M. Vas'kovskij i dr. // Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov. 1979. №8. S. 43-47.
2. Bahrunov, K.K. Ctruktura i himicheskij sostav pokrytij pri cirkulyacionnom hromoalitirovanii / K.K. Bahrunov, B.D. Lygdenov // Polzunovskij al'manah. 2014. №2. S. 45-49.
3. Bahrunov, K.K. Issledovanie struktury i himicheskogo sostava pokrytij poluchennye cirkulyacionnym hromoalitirovaniiem / K.K. Bahrunov, B.D. Lygdenov // Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2014. t.11. №4. S. 477-480.
4. Lygdenov, B.D. Fazovye prevrashcheniya v stalyah s gradientnymi strukturami, poluchennymi himiko-termicheskoy i himikotermociklicheskoj obrabotkoj: dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata tekhnicheskikh nauk / B.D. Lygdenov. Novokuzneck, 2004. 226 s.
5. Gur'ev, A.M. Intensifikaciya processov himikotermicheskoy obrabotki metallov i splavov / A.M. Gur'ev, B.D. Lygdenov, O.A. Vlasova // Fundamental'nye issledovaniya. 2008. №8. S. 10.
6. Gur'ev, A.M. Ciklichesкое teplovoe vozdejstvie pri termicheskoy i himiko-termicheskoy obrabotke instrumental'nyh stalej/ A.M. Gur'ev, L.G. Voroshnin, YU.P. Haraev, B.D. Lygdenov, E.V. CHernyh // Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2005. t.2. №3. S. 37-45.
7. Lygdenov, B.D. Termociklirovanie. Struktura i svojstva / B.D. Lygdenov, YU.P. Haraev, A.D. Greshilov, A.M. Gur'ev. / M.: Barnaul, 2014. 251 s.
8. Novik, F.S. Matematicheskie metody planirovaniya eksperimentov v metallovedenii / F.S. Novik. M.: MISis, 1971. Razd. I-IV. 228 c.
9. Zarubin, V.S. Matematicheskoe modelirovanie v tekhnike / V.S. Zarubin M.: MGTU im. N.E. Baumana, 2003. 495 s.
10. Arzamasov, B.N. Postroenie i primenenie ravnovesnyh diagramm sostoyaniya s galoidom / B.N. Arzamasov // Inzhenernyj zhurnal: Prilozhenie. Spravochnik. 2002. №2. S. 12-15.

11. Simonov, V.N. Vybor rabochej gazovoj sredy dlya naneseniya zashchitnyh diffuzionnyh pokrytij / V.N. Simonov, K.K. Bahrinov, A.M. Terekhin // Izvestiya vuzov. Mashinostroenie. 2004. №3. S. 57-60.
12. Pishar, R. Osnovnye parametry, opredelyayushchie stroenie i sostav alyuminidnyh pokrytij zharoprochnykh splavov na nikelevoj i kobal'tovoj osnove / R. Pishar // ZHaroprochnye splavy dlya gazovykh turbin. 1981. S. 106-125.
13. Bahrinov, K.K. Analiz svoystv hromoalitirovannykh pokrytij na nikelevykh zharoprochnykh splavakh / K.K. Bahrinov // Polzunovskij vestnik. 2012. №1-1. S. 28-31.
14. Lygdenov, B.D. Bliyanie rezhimov borirovaniya na uprochnenie poverhnosti uplotnitel'nogo kol'ca iz stali 40HN2MA / B.D. Lygdenov, A.M. Gur'ev, I.A. Garmaeva // Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2007. T.4. №2. S. 90-93.
15. Lygdenov, B.D. Intensifikaciya processov formirovaniya struktury diffuzionnogo sloya pri himiko-termicheskoy obrabotke stalej // dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni doktora tekhnicheskikh nauk / B.D. Lygdenov. GOUVPO Altajskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet im. I.I.Polzunova. Barnaul, 2009.
16. Gur'ev, A.M. Borirovanie malouglerodistoj stali / A.M. Gur'ev, B.D. Lygdenov, M.A. Gur'ev, M. SHunchi, O.A. Vlasova // Raleigh, 2015. 141 s.
17. Mei, Sh. Structure and properties of the diffusion layer during the process of surface saturation on medium-carbon steel in the amorphous boron in compound / Sh. Mei, I. Garmaeva, Q. Zheng, Ya. Zhang, B. Tsydypov, J. Samaev, B. Lygdenov, A. Guriev // V sbornike: III International Conference of Young Scientists on Sontemporary Problems of Materials and Constructions. Sbornik statej. Otv. red. L.A. Bohoeva. 2019. S. 92-95.
18. Mej, SH. Kinetika formirovaniya diffuzionnogo sloya pri izmenenii energii aktivacii atomov bora pri himiko-termicheskoy obrabotke stali n13 / SH. Mej, YA. CHzhan, K. CHzhen, B.D. Lygdenov, A.M. Gur'ev, B.S. Cydypov // Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2020. T.17. №2. S. 257-262.

For citation: CHAI Xu-Hui, ZHAO Jia, MEI Shun-Qi. Research Status of GCr15 Ring Surface Treatment Technology //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.017

UDK 621

RESEARCH STATUS OF GCr15 RING SURFACE TREATMENT TECHNOLOGY*

CHAI Xu-Hui¹, ZHAO Jia, MEI Shun-Qi^{1*}

¹ Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

E-mail: meishunqi@vip.sina.com ; 329214831@qq.com

Abstract: Analyze the development of various surface treatment technologies suitable for GCr15 ring of spinning frame. In particular, the technology with high cost performance, high hardness, strength and excellent anti-friction and wear resistance is analyzed, and some new technologies suitable for ring surface treatment are listed, such as electroplating, nano-ceramics, boronizing, liquid nitrogen cryogenic cooling, and magnetron Surface treatment technologies such as sputtering, analyze their principles, advantages and disadvantages.

Key words: GCr15 ring; surface treatment; anti-friction and wear resistance

References

- [1] Wen Xinting, Xu Bojun, Liu Xinjin. Comparison of spinning quality between BC9 type ring and ordinary ring [J]. Cotton Textile Technology, 2015, 43(11): 13-16.
- [2] Zhao Yingduo. Application of surface chromium plating on automotive cold stamping die [J]. China High-tech Zone, 2018, (14): 156.
- [3] Sun Wei, Wang Shaobin, Yang Binglei. Research and development status of spinning ring and ceramic alloy ring [J]. Cotton Textile Technology, 2009, 37(01): 17-20.
- [4] Yao Haibo. Research on the solid boronizing process and performance of No. 45 steel bars [D]. Zhengzhou University, 2011
- [5] Zong Xiaoming, Jiang Wenming, Fan Zitian, Gao Fei. Growth kinetics and mechanical properties of the boronized layer on the surface of GCr15 bearing steel [J]. Journal of Engineering Science, 2018, 40(09): 1108-1114.
- [6] Wang Xianfang, Yao Haiwei, Yin Yong. Research on cryogenic treatment process of steel collar with liquid nitrogen [J]. Cotton Textile Technology, 2016, 44(10): 73-75.
- [7] Chen Yajun, Yu Jiaqi, Zhao Jieyu, Wang Fusheng. Research and progress of magnetron sputtering high temperature solid self-lubricating coatings [J]. Materials Review, 2017, 31(03): 32-37+56.
- [8] Wu Long, Ma Jie, Wei Jianzhong, Li Hongyi. Preparation and properties of WSi₂/W₅Si₃ composite coating on TC4 titanium alloy surface [J]. Titanium Industry Progress, 2020, 37(05): 18-22.

* This paper was supported by the Chinese Research Foundation: 2018AAA036, 2019AEE011, 51175385.

Acknowledgement

This paper was supported by the Chinese Research Foundation: 2018AAA036, 2019AEE011, 51175385.

Introduction of the Authors

CHAI Xu-hui (1995), male, postgraduate student, the main research direction is metal surface treatment, E-mail: 329214831@qq.com.

*Corresponding Author: Mei Shuqi (1966), male, doctoral supervisor, the main research direction is for spinning machine and its electromechanical integration, E-mail: meishunqi@vip.sina.com.

For citation: CHAI Xu-Hui, ZHAO Jia, MEI Shun-Qi. Research Status of GCr15 Ring Surface Treatment Technology //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.017

UDK 621

GCr15 钢领表面处理技术的研究现状*

柴旭辉¹, 赵佳¹, 梅顺齐¹

1 武汉纺织大学, 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 机械工程与自动化学院, 中国武汉 430073

摘要: 分析目前适合细纱机 GCr15 钢领的各种表面处理技术的发展. 特别是对性价比高, 高硬度, 强度和减摩耐磨性能优的技术进行了分析, 列举一些适合钢领表面处理的新技术, 如电镀, 纳米陶瓷, 渗硼, 液氮深冷以及磁控溅射等表面处理技术, 分析它们的基本原理及优缺点.

关键词: GCr15 钢领; 表面处理; 减摩耐磨性能

参考文献

- [1] 温欣婷, 徐伯俊, 刘新金. BC9 型钢领与普通钢领纺纱质量对比 [J]. 棉纺织技术, 2015, 43(11):13-16.
- [2] 赵应多. 表面镀铬在汽车冷冲压模具上的应用 [J]. 中国高新区, 2018, (14):156.
- [3] 孙伟, 王绍斌, 杨冰磊. 纺纱钢领研发现状及陶瓷合金钢领 [J]. 棉纺织技术, 2009, 37(01):17-20.
- [4] 姚海波. 45 号钢棒条固体渗硼工艺及性能的研究 [D]. 郑州大学, 2011.
- [5] 宗晓明, 蒋文明, 樊自田, 高飞. GCr15 轴承钢表面渗硼层生长动力学与机械性能 [J]. 工程科学学报, 2018, 40(09):1108-1114.
- [6] 王显方, 姚海伟, 尹勇. 钢领液氮深冷处理工艺研究 [J]. 棉纺织技术, 2016, 44(10):73-75.
- [7] 陈亚军, 郁佳琪, 赵婕宇, 王付胜. 磁控溅射高温固体自润滑涂层的研究与进展 [J]. 材料导报, 2017, 31(03):32-37+56.
- [8] 吴龙, 马捷, 魏建忠, 李洪义. TC4 钛合金表面 WSi_2/W_5Si_3 复合涂层制备及性能研究 [J]. 钛工业进展, 2020, 37(05):18-22

作者简介

柴旭辉 (1995-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为金属表面处理, E-mail: 329214831@qq.com.

*通信作者: 梅顺齐 (1966-), 男, 武汉纺织大学机械工程与自动化学院教授, 博士生导师, 主要研究方向: 为纺纱机械及其机电一体化, E-mail: meishunqi@vip.sina.com.

* This paper was supported by the Chinese Research Foundation: 2018AAA036, 2019AEE011, 51175385.

For citation: CUI Xiao-Long, XU Qiao, YANG Tao, HE Yu-Chen. Simulation of structure and performance of electromagnetic emission weft coil //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.018

UDK 621

SIMULATION OF STRUCTURE AND PERFORMANCE OF ELECTROMAGNETIC EMISSION WEFT COIL*

CUI Xiao-Long¹, XU Qiao^{1,2}, YANG Tao¹, HE Yu-Chen¹*

¹ Wuhan Textile University

² Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, Wuhan, 430020, China,

E-mail: 1873277605@qq.com ; 327778240@qq.com

Abstract: Focusing on the factors that affect the electromagnetic force of weft insertion, the principle of reluctance electromagnetic launch and the magnetic field characteristics of weft insertion mechanism of coil electromagnetic launch are analyzed. Maxwell simulation is carried out on the electromagnetic force of coil magnetic field and ferromagnetic projectile. The factors affecting the electromagnetic force were further explored, and the influence of coil structure and ferromagnetic material on the size of the electromagnetic force was compared through simulation analysis. It provides theoretical basis and technical support for the optimization design of the magneto-resistance electromagnetic coil transmitter.

Key words: Reluctance coil; Electromagnetic weft insertion; Maxwell simulation

References

1. Gao Yong. The new development trend of textile industry [N]. China Textile News, 2019-07-26(001).
2. Hong Haicang, Li Xueqing. Progress and development trend of weaving technology at home and abroad recently. Textile Review, 2019 (09):59-60+62-64+66-67.
3. ZHANG Dan. Review of Patent Technology of Rapier Loom [J]. Textile Industry & Technology, 2019, 48(04):48-49.
4. Lu Yuzheng, Wang Hongbo, Gao Weidong. Recent Development Status and Technological Progress of Air Jet Loom [J]. Cotton Textile Technology, 2019, 47(02):10-14.
5. Teng Teng, Tan Dali, Wang Qingyu, Zhang Xiaoyi. Review of Ship Electromagnetic Launch Technology [J]. Ship Science and Technology, 2020, 42(13):7-12.
6. Wang Zhenchun, Tan Yi, Liu Fucai. Research Status and Development of Electromagnetic Coil Transmitter [A]. Chinese Association of Automation. Proceedings of China Automation Conference 2020 (CAC2020) [C]. Chinese Association of Automation: Chinese Association of Automation, 2020:6.

* This work was supported by the National Science Foundation of China (Grant No. 51541503), State Key Laboratory of New Textile Materials and Advanced Processing Technologies (Grant No. FZ2020008), Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, and Hubei Province Natural Science Foundation of China (Grant No. 2020CFB769).

7. Huang Wenkai, Chen Guangxin, Hu Mingbin, Liang Qichao, Yang Kangyao, Zhang Mingkai. A miniature multi-pulse series loading Hopkinson bar experimental device based on an electromagnetic launch [J]. The Review of scientific instruments, 2019, 90(2).
8. Xu Qiao, Yan Wenjun, Mei Shunqi, Zhang Zhiming. Design Method of Weft Inserting Mechanism of Ultra-wide Automatic Loom Based on Electromagnetic Emission [J]. Journal of Textile Research, 2018, 39(07):130-136.
9. Xu Qiao, Yan Xiaoyu, Mei Shunqi, Zhang Zhiming. Modern Manufacturing Engineering, 2018(03):138-142+46. (in Chinese)
10. Song Yugui, Peng Jia, Chen Wujun, Pan Tengfei, Li Lei. Parameter Optimization of Magneto-resistive Electromagnetic Projector [J]. Communications World, 2015(06):230-231.

Acknowledgement

This work was supported by the National Science Foundation of China (Grant No. 51541503), State Key Laboratory of New Textile Materials and Advanced Processing Technologies (Grant No. FZ2020008), Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, and Hubei Province Natural Science Foundation of China (Grant No. 2020CFB769).

Introduction of the Authors

CUI Xiaolong (1995-), male, M.S. candidate. His research interest covers Modern textile equipment. E-mail: 1873277605@qq.com.

*Corresponding author: XU Qiao (1974-), female, professor, master supervisor, School of Mechanical Engineering and Automation, Wuhan Textile University. His research interest includes Magnetic drive, Textile machinery integration. E-mail: 327778240@qq.com.

For citation: CUI Xiao-Long, XU Qiao, YANG Tao, HE Yu-Chen. Simulation of structure and performance of electromagnetic emission weft coil //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.018

UDK 621

电磁发射引纬线圈结构性能仿真*

崔晓龙¹, 徐巧^{1,2}, 杨涛¹, 贺雨晨¹

1 武汉纺织大学

2 武汉纺织大学数字纺织装备湖北省重点实验室, 湖北武汉 430020

摘要: 围绕影响线圈引纬电磁力的因素, 分析磁阻型电磁发射原理以及线圈型电磁发射引纬机构的磁场特性, 对线圈磁场, 铁磁片梭所受到的电磁力进行了计算机 Maxwell 仿真. 进一步探究影响电磁力因素, 通过仿真分析对比线圈结构以及铁磁物质对电磁力大小的影响. 为磁阻型电磁线圈发射器的优化设计提供理论依据和技术支持.

关键词: 磁阻线圈; 电磁引纬; Maxwell 仿真

参考文献

- [1] 高勇. 纺织行业发展新趋势 [N]. 中国纺织报, 2019-07-26(001).
- [2] 洪海沧, 李雪清. 近期国内外织造技术的进步与发展趋势 [J]. 纺织导报, 2019(09):59-60+62-64+66-67.
- [3] 张丹. 剑杆织机的专利技术综述 [J]. 轻纺工业与技术, 2019,48(04):48-49.
- [4] 卢雨正, 王鸿博, 高卫东. 喷气织机近期发展现状及技术进步 [J]. 棉纺织技术, 2019, 47(02):10-14.
- [5] 腾腾, 谭大力, 王擎宇, 张晓谔. 舰用磁阻型电磁发射技术研究综述 [J]. 舰船科学技术, 2020, 42(13):7-12.
- [6] 王振春, 谭懿, 刘福才. 电磁线圈发射器研究现状和发展 [A]. 中国自动化学会. 2020 中国自动化大会 (CAC2020) 论文集 [C]. 中国自动化学会: 中国自动化学会, 2020:6.
- [7] Huang Wenkai, Chen Guangxin, Hu Mingbin, Liang Qichao, Yang Kangyao, Zhang Mingkai. A miniature multi-pulse series loading Hopkinson bar experimental device based on an electromagnetic launch. [J]. The Review of scientific instruments, 2019, 90(2).
- [8] 徐巧, 闫文军, 梅顺齐, 张智明. 基于电磁发射的超宽门幅自动织机引纬机构设计方法 [J]. 纺织学报, 2018, 39(07):130-136.
- [9] 徐巧, 严小雨, 梅顺齐, 张智明. 超宽门幅织机电磁发射引纬机构结构设计与磁场分析 [J]. 现代制造工程, 2018(03):138-142+46.
- [10] 宋玉贵, 彭甲, 陈武军, 潘腾飞, 李雷. 磁阻型电磁发射抛体参数寻优 [J]. 通讯世界, 2015(06):230-231.

* This work was supported by the National Science Foundation of China (Grant No. 51541503), State Key Laboratory of New Textile Materials and Advanced Processing Technologies (Grant No. FZ2020008), Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, and Hubei Province Natural Science Foundation of China (Grant No. 2020CFB769).

作者简介

崔晓龙 (1995-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为现代纺织设备, E-mail: 1873277605@qq.com.

*通信作者: 徐巧 (1974-), 女, 武汉纺织大学机械工程与自动化学院教授, 硕士生导师, 主要研究方向: 磁力驱动, 纺织机械一体化, E-mail: 327778240@qq.com.

For citation: Guryev M.A., Zheng Quan, Guryev A.M., Lygdenov B.D. Develop the composition and heat treatment method of high-strength steel to improve the wear resistance of the granite crusher armor //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_4.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.019

UDK 669.017.3

DEVELOP THE COMPOSITION AND HEAT TREATMENT METHOD OF HIGH-STRENGTH STEEL TO IMPROVE THE WEAR RESISTANCE OF THE GRANITE CRUSHER ARMOR

Guryev M.A.¹, Zheng Quan^{1,2}, Guryev A.M.^{1,2}, Lygdenov B.D.²

1 Altai State University of Technology, Russia

2 Wuhan Textile University, Wuhan, China

Email: gurievma@mail.ru

Abstract: At present, steel of the 110G13L GOST 977-88 type is best suited for parts and working bodies of machines operating under complex loading conditions, combining high shock loads and various types of abrasive wear. However, the production of products of complex shape from this steel presents quite serious technological difficulties. In foreign technology, low- and medium-carbon steel alloyed with chromium, molybdenum and vanadium with a carbon content of up to 0.45-0.55% is used as an alternative to 110G13L steel and its analogues.

Key words: alloying element, steel, chromium, molybdenum, tungsten.

References

1. Iznosostojkie stali [Elektronnyj resurs] // URL: <https://www.wearservice.ru/catalog/ostaliquard> (data obrashcheniya: 29.05.2019).
2. Iznosostojkaya, sverhprochnaya stal' Hardox HiTuf [Elektronnyj resurs] // URL: <https://www.ssab.ru/products/brands/hardox/products/hardox-hituf> (data obrashcheniya: 10.11.2020).
3. Vysokoprochnaya i iznosostojkaya stal' proizvodstva JFE (YAponiya) [Elektronnyj resurs] // http://www.stami.ru/stami/anonce/_t_/id=35409 (data obrashcheniya: 10.11.2020).
4. Akimov, V.V. Razrabotka tekhnologii polucheniya vysokoprochnyh tvyordyh splavov TIC – «stal'» Hardoks / V.V. Akimov, V.A. SHamaro, M.N. Gerasimov, A.F. Mishurov // V sb. materialov VII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii (s mezhdunarodnym uchastiem) «Razvitie dorozhno-transportnogo kompleksa i stroitel'noj infrastruktury na osnove racional'nogo prirodopol'zovaniya materialy». 2012. S. 395-397.
5. Augstkaln, A.I. Vozmozhnosti rafinirovaniya i modifitsirovaniya stali 110G13L v usloviyah indukcionnoj plavki / A.I. Augstkaln, M.A. Gur'ev // V sbornike: Nauka i molodezh'. Materialy XVI Vserossijskoj nauchno-tekhnicheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh. Ministerstvo nauki i vysshego obrazovaniya Rossijskoj Federacii, Altajskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet im. I.I. Polzunova. 2019. S. 697-700.
6. Gur'ev, A.M. Novye materialy i tekhnologii dlya lityh shtampov / A.M. Gur'ev. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2000. 216 s.

7. Gur'ev, A.M. Teoriya i praktika polucheniya litogo instrumenta / A.M. Gur'ev, YU.P. Haraev. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2005. 220 s.
8. Antonchenko, G.V. Puti povysheniya mekhanicheskikh svojstv lityh stalej / G.V. Antonchenko, P.S. Pogrebnyak, P.V. Petunin // V sb. «Nauchnye trudy molodyh uchenyh, aspirantov i studentov mezhvuzovskij sbornik». SibADI. Omsk, 2013. S. 10-14.
9. Gur'ev, A.M. Svojstva shtampovyh stalej goryachego deformirovaniya, legirovannyh vanadiem, niobiem, titanom, RZM / A.M. Gur'ev, L.G. Voroshnin // Sb. materialov Vsesoyuznoj nauchn. tekhn. konf. «Novye materialy i resursosberegayushchie tekhnologii termicheskoy i himiko-termicheskoy obrabotki detalej mashin i instrumentov». Penza, 1990. S. 14-15.
10. Gur'ev, A.M. Vliyanie dobavok RZM i SHZM na strukturu i svojstva litoj stali / A.M. Gur'ev, A.N. Zhdanov, A.M. Kirienko // V sb. tezisov dokladov Rossijskoj nauchno-tekhnicheskoy konferencii «Novye materialy i tekhnologii. Metallicheskie materialy, metody ih obrabotki». MGATU. Moskva, 1994. S. 46.
11. Gur'ev, A.M. Osobennosti termicheskoy obrabotki lityh shtampovyh stalej / A.M. Gur'ev // V sb. tezisov dokladov «YUbilejnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya». CH.2. BTI. Bijsk: Izd-vo AltGTU, 1995. S. 52-53.
12. Gur'ev, M.A. Struktura i svojstva vysokoprochnoj stali s vysokimi pokazatelyami plastichnosti / M.A. Gur'ev, S.A. Zemlyakov, A.M. Gur'ev, S.YU. Kopylov, S.G. Ivanov // Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2019. T.16. №2. S. 209-214.
13. Gur'ev, M.A. Litoj kompozicionnyj material dlya gornorudnyh mashin / M.A. Gur'ev, SH. Mej / Aktual'nye problemy v mashinostroenii. 2016. №3. S. 410-413.
14. Cvetkov, I.S. Ocenka vliyaniya strukturnyh parametrov na soprotivlenie razrusheniyu lityh stalej / I.S. Cvetkov, V.A. Tatarincev // V sb. materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Novye resheniya v oblasti uprochnyayushchih tekhnologij: vzglyad molodyh specialistov». YUgo-Zapadnyj gosudarstvennyj universitet. 2016. S. 353-357.

For citation: Guryev M.A., Zheng Quan, Guryev A.M., Lygdenov B.D. Develop the composition and heat treatment method of high-strength steel to improve the wear resistance of the granite crusher armor //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_4.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.019

UDK 669.017.3

研制高强钢的成分和热处理方式以提高花岗岩破碎机装甲的耐磨性

古里耶夫 M.A.¹, 郑权^{1,2}, 古里耶夫 A.M.^{1,2}, 雷格德洛夫 B.D.²

1 阿尔泰国立技术大学俄罗斯, 巴尔瑙尔, 特殊技术学院

2 武汉纺织大学, 武汉, 中国

电子邮件: gurievma@mail.ru

摘要: 目前, 110G13LGOST977-88 钢最适合在复杂负载条件下运行的机器零件和工作体, 将高冲击载荷和各种类型的磨料磨损结合在一起。但是, 用这种钢生产形状复杂的产品存在相当严重的技术难题, 在国外技术中, 低碳和中碳钢与铬, 钼和钒合金化而成, 碳含量最高为 0.45-0.55wt%, 可替代 110G13L 钢及其类似物。

关键词: 合金元素; 钢; 铬; 钼; 钨

References

1. Iznosostojkie stali [Elektronnyj resurs] // URL: <https://www.wearservice.ru/catalog/ostaliquard> (data obrashcheniya: 29.05.2019).
2. Iznosostojkaya, sverhprochnaya stal' Hardox HiTuf [Elektronnyj resurs] // URL: <https://www.ssab.ru/products/brands/hardox/products/hardox-hituf> (data obrashcheniya: 10.11.2020).
3. Vysokoprochnaya i iznosostojkaya stal' proizvodstva JFE (YAponiya) [Elektronnyj resurs] // http://www.stami.ru/stami/anonce/_t_/id=35409 (data obrashcheniya: 10.11.2020).
4. Akimov, V.V. Razrabotka tekhnologii polucheniya vysokoprochnyh tvorydyh splavov TIC – «stal'» Hardoks / V.V. Akimov, V.A. SHamaro, M.N. Gerasimov, A.F. Mishurov // V sb. materialov VII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii (s mezhdunarodnym uchastiem) «Razvitie dorozhno-transportnogo kompleksa i stroitel'noj infrastruktury na osnove racional'nogo prirodopol'zovaniya materialy». 2012. S. 395-397.
5. Augstkaln, A.I. Vozmozhnosti rafinirovaniya i modificirovaniya stali 110G13L v usloviyah indukcionnoj plavki / A.I. Augstkaln, M.A. Gur'ev // V sbornike: Nauka i molodezh'. Materialy XVI Vserossijskoj nauchno-tekhnicheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh. Ministerstvo nauki i vysshego obrazovaniya Rossijskoj Federacii, Altajskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet im. I.I. Polzunova. 2019. S. 697-700.
6. Gur'ev, A.M. Novye materialy i tekhnologii dlya lityh shtampov / A.M. Gur'ev. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2000. 216 s.
7. Gur'ev, A.M. Teoriya i praktika polucheniya litogo instrumenta / A.M. Gur'ev, YU.P. Haraev. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2005. 220 s.

8. Antonchenko, G.V. Puti povysheniya mekhanicheskikh svojstv lityh stalej / G.V. Antonchenko, P.S. Pogrebnyak, P.V. Petunin // V sb. «Nauchnye trudy molodyh uchenyh, aspirantov i studentov mezhvuzovskij sbornik». SibADI. Omsk, 2013. S. 10-14.
9. Gur'ev, A.M. Svojstva shtampovyh stalej goryachego deformirovaniya, legirovannyh vanadiem, niobiem, titanom, RZM / A.M. Gur'ev, L.G. Voroshnin // Sb. materialov Vsesoyuznoj nauchn. tekhn. konf. «Novye materialy i resursosberegayushchie tekhnologii termicheskoy i himiko-termicheskoy obrabotki detalej mashin i instrumentov». Penza, 1990. S. 14-15.
10. Gur'ev, A.M. Vliyanie dobavok RZM i SHZM na strukturu i svojstva litoj stali / A.M. Gur'ev, A.N. Zhdanov, A.M. Kirienko // V sb. tezisov dokladov Rossijskoj nauchno-tekhnicheskoy konferencii «Novye materialy i tekhnologii. Metallicheskie materialy, metody ih obrabotki». MGATU. Moskva, 1994. S. 46.
11. Gur'ev, A.M. Osobennosti termicheskoy obrabotki lityh shtampovyh stalej / A.M. Gur'ev // V sb. tezisov dokladov «YUbilejnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya». CH.2. BTI. Bijsk: Izd-vo AltGTU, 1995. S. 52-53.
12. Gur'ev, M.A. Struktura i svojstva vysokoprochnoj stali s vysokimi pokazatelyami plastichnosti / M.A. Gur'ev, S.A. Zemlyakov, A.M. Gur'ev, S.YU. Kopylov, S.G. Ivanov // Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2019. T.16. №2. S. 209-214.
13. Gur'ev, M.A. Litoj kompozicionnyj material dlya gornorudnyh mashin / M.A. Gur'ev, SH. Mej / Aktual'nye problemy v mashinostroenii. 2016. №3. S. 410-413.
14. Cvetkov, I.S. Ocenka vliyaniya strukturnyh parametrov na soprotivlenie razrusheniyu lityh stalej / I.S. Cvetkov, V.A. Tatarincev // V sb. materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Novye resheniya v oblasti uprochnyayushchih tekhnologij: vzglyad molodyh specialistov». YUgo-Zapadnyj gosudarstvennyj universitet. 2016. S. 353-357.

For citation: HE Yu-Chen, XU Qiao, CUI Xiao-Long, YANG Tao. Design of ceramic 3D printer //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_5.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.020

UDK 738

DESIGN OF CERAMIC 3D PRINTER*

HE Yu-Chen¹, XU Qiao^{1,2}, CUI Xiao-Long¹, YANG Tao¹*

¹ Wuhan Textile University

² Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, Wuhan, 430020, China,

E-mail: 1873277605@qq.com, 327778240@qq.com

Abstract: Ceramic 3D printing is a new technology in ceramic processing. It can not only give full play to the advantages of 3D printing, but also avoid the difficult problems of ceramic parts forming, and also play the advantages of high hardness and good wear resistance of ceramic materials. This paper designs the extrusion system of ceramic 3D printer, the transmission system with transmission, the whole frame of delta 3D printer, and determines all the parts needed to make the whole 3D printer. The 3D modeling, drawing and motion analysis of the whole 3D printing machine are completed by using the 3D software solid works. It is proved that the structure of the 3D ceramic printer is reasonable and processable.

Key words: Ceramic 3D printing; Parallel mechanism; Structural design; Motion simulation

References

- [1] Li Yaogang, ye Xiaomeng, Ji Hongchao, Zhang Xuejing, Zheng Lei. Design and optimization of screw extruder for 3D printer of precursor ceramic materials [J]. Journal of Beijing University of technology, 2019,45 (12): 1173-1180
- [2] Zhang Jing, Zhou Jing, Duan Guolin. Study on extrusion mechanism of ceramic 3D printer based on screw pump feeding [J / OL]. China Mechanical Engineering: 1-11 [2020-03-03]
- [3] Cheng Jiajian, Hu Fuwen. Kinematics simulation analysis and experiment of SCARA ceramic 3D printer [J]. Industrial technology innovation, 2017,04 (04): 28-33
- [4] Cong RIYUAN, Du Yungang, Lu Yue, Ma haopeng. Design and simulation analysis of extruder for ceramic 3D printer [J]. China ceramic industry, 2019,26 (04): 13-17
- [5] Ding Chengjun, Wu Wei, Zhu Zhihui. Structural design and kinematic analysis of ceramic 3D printer [J]. Journal of Tianjin University of technology, 2018,37 (01): 83-88
- [6] Ye Xiaomeng. Design and Simulation of slurry extrusion device for ceramic 3D printer [D]. North China University of technology, 2019.
- [7] Li Yue. Structural design and optimization of parallel 3D printer [D]. Changchun University of technology, 2019.

* This work was supported by the National Science Foundation of China (Grant No. 51541503), State Key Laboratory of New Textile Materials and Advanced Processing Technologies (Grant No. FZ2020008), Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, and Hubei Province Natural Science Foundation of China (Grant No. 2020CFB769).

Acknowledgement

This work was supported by the National Science Foundation of China (Grant No. 51541503), State Key Laboratory of New Textile Materials and Advanced Processing Technologies (Grant No. FZ2020008), Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, and Hubei Province Natural Science Foundation of China (Grant No. 2020CFB769).

Introduction of the Authors

HE Yu-Chen (1995-), female, M.S. candidate. Her research interest covers magnetic field analysis. E-mail: 2650511331@qq.com.

*Corresponding author: XU Qiao (1974-), female, professor, master supervisor, School of Mechanical Engineering and Automation, Wuhan Textile University. His research interest includes Magnetic drive, E-mail: 327778240@qq.com.

For citation: HE Yu-Chen, XU Qiao, CUI Xiao-Long, YANG Tao. Design of ceramic 3D printer //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_5.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.020

UDK 738

陶艺 3D 打印机设计*

贺雨晨¹, 徐巧^{1,2*}, 崔晓龙¹, 杨涛¹

1 武汉纺织大学

2 武汉纺织大学数字纺织装备湖北省重点实验室, 湖北武汉 430020

摘要: 陶艺 3D 打印是陶艺加工制作中的新技术, 不仅可以发挥 3D 打印的技术优点, 还可以避免陶瓷制件成型困难的问题, 同时又发挥了陶瓷材料硬度高, 耐磨性好的优点. 本文自主设计了陶艺 3D 打印机的挤出系统, 采用带传动的传动系统, 采用 delta 型 3D 打印机的整体机架, 确定了制作整台陶艺 3D 打印机所需要的所有零件, 使用三维软件 solidworks 完成了对整个陶艺 3D 打印机的三维建模, 运动分析. 证实了此陶艺 3D 打印机的结构是合理的, 具有可加工性.

关键词: 陶艺 3D 打印; 并联机构; 结构设计; 运动仿真

参考文献

- [1] 李耀刚, 叶晓濛, 纪宏超, 张雪静, 郑镭. 先驱体陶瓷材料 3D 打印机螺杆挤出装置的设计与优化 [J]. 北京工业大学学报, 2019, 45(12):1173-1180.
- [2] 张静, 周婧, 段国林. 基于螺杆泵送料的陶瓷 3D 打印机挤出机理研究 [J/OL]. 中国机械工程: 1-11[2020-03-03].
- [3] 程佳剑, 胡福文. SCARA 型陶瓷 3D 打印机运动学仿真分析及试验 [J]. 工业技术创新, 2017, 04(04):28-33.
- [4] 丛日原, 杜云刚, 鲁玥, 马昊鹏. 陶瓷 3D 打印机挤出机的设计与仿真分析 [J]. 中国陶瓷工业, 2019, 26(04):13-17.
- [5] 丁承君, 吴畏, 朱智辉. 陶瓷 3D 打印机结构与运动学分析 [J]. 天津工业大学学报, 2018, 37(01):83-88.
- [6] 叶晓濛. 陶瓷 3D 打印机浆料挤出装置的设计与仿真 [D]. 华北理工大学, 2019.
- [7] 李跃. 并联式 3D 打印机结构设计及优化研究 [D]. 长春理工大学, 2019.

作者简介

贺雨晨 (1998-), 女, 硕士研究生, 主要研究方向为磁场分析, E-mail: 2650511331@qq.com.

* This work was supported by the National Science Foundation of China (Grant No. 51541503), State Key Laboratory of New Textile Materials and Advanced Processing Technologies (Grant No. FZ2020008), Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, and Hubei Province Natural Science Foundation of China (Grant No. 2020CFB769).

*通信作者: 徐巧 (1974-), 女, 武汉纺织大学机械工程与自动化学院教授, 硕士生导师, 主要研究方向: 磁力驱动, E-mail: 327778240@qq.com.

For citation: Ivanov S.G., Guryev A.M., Guryev M.A., Zheng Quan, Lygdenov B.D., Mei ShunQi. Influence of chemical composition of strengthened steel on structure and formation mechanism of boronized layer //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_6.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.021

UDK 669.017.3

INFLUENCE OF CHEMICAL COMPOSITION OF STRENGTHENED STEEL ON STRUCTURE AND FORMATION MECHANISM OF BORONIZED LAYER

S.G. Ivanov³, A.M. Guryev^{2,3}, M.A. Guryev³, Zheng Quan^{2,3}, B.D. Lygdenov^{1,2}, Mei ShunQi²

1 East-Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude, Russia

2 Wuhan Textile University, Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, Wuhan, China

3 Altai State Technical University, Barnaul, Russia

Abstract. Experimental studies have been carried out to study the effect of the chemical composition of steel and the saturating medium for diffusion boriding on the microstructure, performance properties and the mechanism of formation of diffusion coatings. Compounds of chromium and titanium were used as additives. The saturation was carried out from boron carbide mixtures. St3, R6M5 and 5KhNVMF steels were chosen as the material to be hardened.

Key word: strength, boriding, microstructure, chemical heat treatment

参考文献 (References)

1. Borisenok, G.V. Himiko-termicheskaya obrabotka metallov i splavov. Spravochnik. / G.V. Borisenok, L.A. Vasil'ev, L.G. Voroshnin i dr. M.: Metallurgiya, 1981. 424s.
2. Gur'ev, A.M. Fizicheskie osnovy himiko-termociklicheskoj obrabotki stalej / A.M. Gur'ev, B.D. Lygdenov, N.A. Popova, E.V. Kozlov. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2008. 250 s.
3. Gur'ev, A.M. Strukturno-fazovye sostoyaniya perspektivnyh metallicheskikh materialov / A.M. Gur'ev, O.A. Vlasova, S.G. Ivanov i dr. pod redakciej V.E. Gromova. Novokuzneck: Izd-vo NPK, 2009 g. 613 s.
4. Patent №2345175 Rossijskaya Federaciya, MPK: Sposob uprochneniya detalej iz konstrukcionnyh i instrumental'nyh stalej: №2007112368/02: zayavl. 03.04.07: opubl. 27.01.09. / A. M. Gur'ev, S. G. Ivanov, B. D. Lygdenov, S. A. Zemlyakov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, M. A. Gur'ev. Byul. № 3.
5. Patent №2381299 Rossijskaya Federaciya. Sposob uprochneniya stal'nyh detalej: №2008118705/02: zayavl. 12.05.08: opubl. 10.02.10. / A. M. Gur'ev, S.G. Ivanov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, M. A. Gur'ev, B.D. Lygdenov. Byul. №4.
6. Lygdenov B.D., Gur'ev A.M., Garmaeva I.A. Vliyanie rezhimov borirovaniya na uprochnenie poverhnosti uplotnitel'nogo kol'ca iz stali 40HN2MA//Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2007. T.4. №2. S. 90-93
7. Lygdenov B.D. Intensifikaciya processov formirovaniya struktury diffuzionnogo sloya pri himiko-termicheskoy obrabotke stalej // dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni doktora tekhnicheskikh nauk / GOUVPO "Altajskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet". Barnaul, 2009.

For citation: Ivanov S.G., Guryev A.M., Guryev M.A., Zheng Quan, Lygdenov B.D., Mei ShunQi. Influence of chemical composition of strengthened steel on structure and formation mechanism of boronized layer //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_6.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.021

UDK 669.017.3

强化钢化学成分对渗硼层结构和形成机理的影响

S.G. 伊万诺夫³, A.M. 古里耶夫^{2,3}, M.A. 古里耶夫^{2,3}, 郑权^{2,3}, B.D. 雷格德洛夫^{1,2}, 梅顺齐²

1 俄罗斯东西贝利亚技术与管理大学, 俄罗斯乌兰乌德市

2 武汉纺织大学 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 中国武汉

3 俄罗斯阿尔泰国立技术大学, 巴尔瑙尔市, 俄罗斯

摘要: 研究钢的化学组成和用于扩散渗硼的饱和介质对扩散涂层的显微组织, 性能特性和形成机理的影响. 铬和钛的化合物用作添加剂, 从碳化硼基混合物进行饱和, 选择了 St3, R6M5 和 5KhNVMF 钢作为要硬化的材料.

关键词: 强度, 渗碳, 显微组织, 化学热处理

参考文献 (References)

1. Borisenok, G.V. Himiko-termicheskaya obrabotka metallov i splavov. Spravochnik. / G.V. Borisenok, L.A. Vasil'ev, L.G. Voroshnin i dr. M.: Metallurgiya, 1981. 424s.
2. Gur'ev, A.M. Fizicheskie osnovy himiko-termociklicheskoj obrabotki stalej / A.M. Gur'ev, B.D. Lygdenov, N.A. Popova, E.V. Kozlov. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2008. 250 s.
3. Gur'ev, A.M. Strukturno-fazovye sostoyaniya perspektivnyh metallicheskih materialov / A.M. Gur'ev, O.A. Vlasova, S.G. Ivanov i dr. pod redakciej V.E. Gromova. Novokuzneck: Izd-vo NPK, 2009 g. 613 s.
4. Patent №2345175 Rossijskaya Federaciya, MPK: Sposob uprochneniya detalej iz konstrukcionnyh i instrumental'nyh stalej: №2007112368/02: zayavl. 03.04.07: opubl. 27.01.09. / A. M. Gur'ev, S. G. Ivanov, B. D. Lygdenov, S. A. Zemlyakov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, M. A. Gur'ev. Byul. № 3.
5. Patent №2381299 Rossijskaya Federaciya. Sposob uprochneniya stal'nyh detalej: №2008118705/02: zayavl. 12.05.08: opubl. 10.02.10. / A. M. Gur'ev, S.G. Ivanov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, M. A. Gur'ev, B.D. Lygdenov. Byul. №4.
6. Lygdenov B.D., Gur'ev A.M., Garmaeva I.A. Vliyanie rezhimov borirovaniya na uprochnenie poverhnosti uplotnitel'nogo kol'ca iz stali 40HN2MA//Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2007. T.4. №2. S. 90-93
7. Lygdenov B.D. Intensifikaciya processov formirovaniya struktury diffuzionnogo sloya pri himiko-termicheskoy obrabotke stalej // dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni doktora tekhnicheskikh nauk / GOUVPO "Altajskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet". Barnaul, 2009.

For citation: Liu Teng, Zhou Shi, Wang Jian. Simulation analysis of the sound field in the car based on the finite element method //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_7.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.022

UDK 629.33

SIMULATION ANALYSIS OF THE SOUND FIELD IN THE CAR BASED ON THE FINITE ELEMENT METHOD

Liu Teng¹, Zhou Shi¹, Wang Jian¹

¹ School of Mechanical Engineering and Automation, Wuhan Textile University, Wuhan, 430073, China;
E-mail: 651672560@qq.com, meishunqi@vip.sina.com

Abstract. This thesis takes a small car as the research object, ignoring all the structural parts of the car body, and uses the finite element method to carry out the related research on the acoustic-vibration coupling of the sound field. The finite element software Hypermesh is used to perform finite element mesh processing on the initial car body geometry model, as well as structural modal calculations in LMS Virtual. Affected by structural mode and acoustic mode, the deformation of the car body is concentrated on the top of the car body, the rear of the hood and the side wall of the front window.

Key word: Automobile; finite element; structural mode; acoustic mode

References

- [1] Li Shunming, Yi Chuijie, Zhao Yucheng, Xu Qingyu. The development of vehicle internal cavity noise analysis and control research [J]. Journal of Agricultural Machinery, 1998, (02): 166+169-171+167-168.
- [2] Edited by He Yusheng, Automobile Noise Control [M]. Machinery Industry Press, 1999.
- [3] He Meiyu, Song Xiaoyan, Li Gang. Research and design of a new type of automobile engine sound insulation device [J]. Hubei Agricultural Mechanization, 2020(01):133.
- [4] Cui Huaifeng. The application of finite element technology in the sound field of truck cab [J]. Mechanical Research and Application, 2018, 31(02): 61-63+68.
- [5] Li Zenggang, Zhan Fuliang. Virtual. Lab Acoustics Advanced Application Examples of Acoustic Simulation Calculation [M]. Beijing: National Defense Industry Press, 2010.
- [6] Zhan Fuliang, Xu Junwei. Virtual. Lab Acoustics Acoustics simulation calculation from entry to proficiency [M]. Beijing: National Defense Industry Press, 2011.

Introduction of the Authors

Liu Teng (1996-), male, master's degree student, main research direction is new textile equipment, E-mail: 651672560qq.com.

For citation: Liu Teng, Zhou Shi, Wang Jian. Simulation analysis of the sound field in the car based on the finite element method //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_7.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.022

UDK 629.33

基于有限元法汽车车内声场的仿真分析

刘腾¹, 周石¹, 王建¹

¹ 武汉纺织大学 机械工程与自动化学院, 武汉 430073

摘要: 本论文是以某小型汽车作为研究对象, 忽略了汽车车身的全部结构零部件, 运用有限元方法对其进行声场声振耦合的相关研究. 通过有限元软件 Hypermesh 对初期的车身几何模型进行有限元网格处理, 以及在 LMS Virtual Lab 中进行结构模态计算, 基于结构模态声振耦合计算, 通过计算结果表明, 驾驶室内声场主要受结构模态和声模态所影响, 汽车车身的变形是集中在汽车车身顶部, 引擎盖后部和前车窗侧壁位置.

关键词: 汽车; 有限元; 结构模态; 声模态

参考文献

- [1] 李舜酩, 仪垂杰, 赵玉成, 许庆余. 车辆内腔噪声分析及控制研究的发展 [J]. 农业机械学报, 1998, (02):166+169-171+167-168.
- [2] 何渝生编著, 汽车噪声控制 [M]. 机械工业出版社, 1999.
- [3] 何美玉, 宋晓艳, 李刚. 一种新型汽车发动机隔音装置的研究与设计 [J]. 湖北农机化, 2020(01):133.
- [4] 崔怀. 载重汽车驾驶室声场中有限元技术的应用 [J]. 机械研究与应用, 2018, 31(02):61-63+68.
- [5] 李增刚, 詹福良. Virtual Lab Acoustics 声学仿真计算高级应用实例 [M]. 北京: 国防工业出版社, 2010.
- [6] 詹福良, 徐俊伟. Virtual Lab Acoustics 声学仿真计算从入门到精通 [M]. 北京: 国防工业出版社, 2011.

作者简介

刘腾 (1996-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为新型纺织装备, E-mail: 651672560qq.com.

For citation: Luo Wei, Yang Li-Ye, Mei Shun-Qi. Preparation of polyurethane nanofiber membrane by centrifugal spinning //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_8.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.023

UDK 677.02

PREPARATION OF POLYURETHANE NANOFIBER MEMBRANE BY CENTRIFUGAL SPINNING

*Luo Wei^{1,2}, Yang Li-Ye^{1,2}, Mei Shun-Qi^{*1,2}*

1 Wuhan Textile University, Wuhan 430200, China;

2 Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, Wuhan 430073, China

E-mail: meishunqi@vip.sina.com ; address:1094595786@qq.com

Abstract. Nanofibers have unique structures and properties, and have unique advantages that other fibers cannot have, such as large specific surface area, ultra-fine porosity, and good mechanical properties. Using these properties can make nanofibers be used in different fields, such as the preparation of flexible sensors. Membrane. Centrifugal spinning is an efficient and green technology for preparing nanofibers. In this paper, TPU fiber was prepared by centrifugal spinning technology, and a better fiber morphology was obtained by spinning at 20wt% TPU, and successfully formed into a film by hot pressing. The research results of this paper can provide a reference for the application of nanofibers.

Key word: Centrifugal spinning; polyurethane; nanofiber

References

- [1] Dong Yajie, Mei Shunqi, et al. Study on Fabrication Technology of Nanofiber through Centrifugal Rotor [J]. *Advanced Textile Technology*. 2017, 25(6):81-86.
- [2] Kenry Lim CT. Nanofiber technology: current status and emerging developments [J]. *Prog Polym Sci* 2017, 70: 1-17.
- [3] Wu HL, Zhang CH, Feng L, et al. Progress in preparation of nano-porous oxide by electrospinning [J]. *Mater Rev* 2016, 30(2): 44-47.
- [4] Wang SX, Yap CC, He J, et al. Electrospinning: a facile technique for fabricating functional nanofibers for environmental applications [J]. *Nanotechnol Rev* 2016, 5(1): 51-73.
- [5] Fang Y, Dulaney AR, Gadley J, et al. A comparative parameter study: controlling fiber diameter and diameter distribution in centrifugal spinning of photocurable monomers [J]. *Polymer* 2016, 88: 102-111.
- [6] ZhiMing Zhang, YaoShuai Duan, et al. A review on nanofiber fabrication with the effect of high-speed centrifugal force field [J]. *Journal of Engineered Fibers and Fabrics*. 2019, 14:1-11.
- [7] Barnes CP, Sell SA, Boland ED, et al. Nanofiber technology: designing the next generation of tissue engineering scaffolds [J]. *Adv Drug Deliver Rev* 2007, 59(14): 1413-1433.
- [8] Takasaki M., Sugihara K., Ohkoshi Y. et al. Thermoplastic polyurethane ultrafine fiber web fabricated by laser electrospinning [J]. *Fiber*, 2010, 66 (7): 168-173.

Introduction of the Author

LuoWei (1997), male, postgraduate student, the main research direction is for the Centrifugal spinning and flexible sensor. E-mail: 1094595786@qq.com.

*Corresponding Author: Mei Shu-qi (1966), male, doctoral supervisor, the main research direction is for spinning machine and its electromechanical integration, E-mail: meishunqi@vip.sina.com.

For citation: Luo Wei, Yang Li-Ye, Mei Shun-Qi. Preparation of polyurethane nanofiber membrane by centrifugal spinning //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_8.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.023

UDK 677.02

离心纺丝制备聚氨酯纳米纤维膜的方法

罗威^{1,2}, 杨黎业^{1,2}, 梅顺齐^{*1,2}

1 武汉纺织大学 机械工程与自动化学院, 武汉, 430073

2 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 武汉, 430073

摘要: 纳米纤维具有独特的结构和性能, 具有较超大比表面积, 超细孔隙度和良好的机械特性等其它纤维所不能拥有的独特优势, 利用这些性能可以使得纳米纤维应用于不同领域, 如制备柔性传感器薄膜. 离心纺丝是一种高效绿色的制备纳米纤维的技术. 本文通过离心纺丝技术制备了 TPU 纤维, 在 20wt% TPU 纺丝得到较好的纤维形态, 并成功热压制成膜. 本文研究结果可为纳米纤维的应用提供借鉴.

关键词: 离心纺丝; 聚氨酯; 纳米纤维

参考文献

- [1] 董雅婕, 梅顺齐, 等. 离心转子法制备纳米纤维研究 [J]. 现代纺织技术. 2017, 25(6):81-86.
- [2] Kenry Lim CT. Nanofiber technology: current status and emerging developments. Prog Polym Sci 2017, 70: 1-17.
- [3] Wu HL, Zhang CH, Feng L, et al. Progress in preparation of nano-porous oxide by electrospinning. Mater Rev 2016, 30(2): 44-47.
- [4] Wang SX, Yap CC, He J, et al. Electrospinning: a facile technique for fabricating functional nanofibers for environmental applications. Nanotechnol Rev 2016, 5(1): 51-73.
- [5] Fang Y, Dulaney AR, Gadley J, et al. A comparative parameter study: controlling fiber diameter and diameter distribution in centrifugal spinning of photocurable monomers. Polymer 2016, 88: 102-111.
- [6] ZhiMing Zhang, YaoShuai Duan, et al. A review on nanofiber fabrication with the effect of high-speed centrifugal force field. Journal of Engineered Fibers and Fabrics. 2019, 14:1-11.
- [7] Barnes CP, Sell SA, Boland ED, et al. Nanofiber technology: designing the next generation of tissue engineering scaffolds. Adv Drug Deliver Rev 2007, 59(14): 1413-1433.
- [8] Takasaki M., Sugihara K., Ohkoshi Y. et al. Thermoplastic polyurethane ultrafine fiber web fabricated by laser electrospinning [J]. Fiber, 2010, 66 (7) : 168-173.

作者简介

罗威 (1997-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为离心纺丝, 柔性传感器, E-mail: 1094595786@qq.com

*通信作者: 梅顺齐 (1966-), 男, 武汉纺织大学机械工程与自动化学院教授, 博士生导师, 主要研究方向为: 纺纱机械及其机电一体化, E-mail: meishunqi@vip.sina.com.

For citation: QI Di, WANG Jinyin. Structure Design of Let-off System of Multilayer Cylindrical Loom //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_9.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.024

UDK 677.02

STRUCTURE DESIGN OF LET-OFF SYSTEM OF MULTILAYER CYLINDRICAL LOOM

QI Di¹, WANG Jinyin¹

¹ Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation,
Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

Abstract. During the working process of the loom, as the number of fabric layers increases, the number of yarns required increases, which leads to a larger warp span and uneven yarn stress, which increases the difficulty of controlling the tension of the warp. This article researches and designs the let-off mechanism of multi-layer cylindrical looms, uses the combined application of mechanical structure to meet the control of warp tension, and controls the warp tension in the form of negative feedback. The movement of the mechanism is mainly completed by the force transmission of each system. The mechanisms are connected by radial displacement, angular displacement, and friction. By adjusting the parameters of each component in the mechanism, it can meet the requirements of the loom. The warp movement needs, the tension and quantity of the warp threads in the loom are easy to adjust and maintain.

Key word: Multi-layer cylindrical loom; let-off system; negative feedback

References

- [1] Ge C, Yuqing G, Shen L. Design of the loom Shaft Drive system [J]. Journal of Textile Research, 2006(4): 24-28.
- [2] Hongxia Y. Optimization design of shedding mechanism and weft system of three-dimensional loom [D]. Donghua University, 2015.
- [3] Binbin H., Yixuan W., Chao L., Mei Z. The design of the shedding mechanism of a three-dimensional loom [J]. Textile Equipment. 2015(1):14-15.
- [4] Dan R. Research and design of the shedding principle and shedding mechanism of carbon fiber three-dimensional tubular fabric weaving [D]. Donghua University, 2012.
- [5] Yongming Q., Hongxia Y., Jiang Y., Ge C. Development of electronic shedding system for 3D loom [J]. Journal of Textile Research, 2014(12): 45-51.
- [6] Tingting Y. The forming method of the new three-dimensional tubular fabric [J]. Industrial textile products. 2015, (8): 9-12.
- [7] Ge C., Zhihong S., Shen L. Development of the electronic let-off and take-up control system of the loom [J]. Journal of Donghua University (Natural Science Edition), 2003, 29(3); 51-54.

The Author

Qi Di (1997-), male, master's degree student, main research direction is mechatronics, E-mail: 1010350977@qq.com.

For citation: QI Di, WANG Jinyin. Structure Design of Let-off System of Multilayer Cylindrical Loom //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_9.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.024

UDK 677.02

多层圆筒织机送经结构的设计

祁迪¹, 王金印¹

¹ 中国武汉 430073;

武汉纺织大学, 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 机械工程与自动化学院, 武汉 430073

摘要: 在织机工作的过程中, 随着织物层数的增加, 所需的纱线根数变多, 导致经纱跨度变大, 纱线受力不均, 增加了经纱控制张力的难度. 本文对多层圆筒织机的送经机构进行研究设计, 应用复合的机械结构对经线张力进行控制, 并以负反馈的形式控制经线的张力. 机构的运动主要由各系统对力的传递来完成, 以径向位移, 角位移, 和摩擦力的方式将各机构连接在一起, 通过调整机构中各零部件的参数, 可以满足织机对送经运动的需求, 织机中经线的张力和数量易于调节维护.

关键词: 多层圆筒织机; 送经系统; 经线张力; 负反馈

参考文献

- [1] 陈革, 过于清, 林申. 织机织轴驱动系统的设计 [J]. 纺织学报, 2006(4): 24-28.
- [2] 闫红霞. 立体织机开口机构和纬纱系统的优化设计 [D]. 东华大学, 2015.
- [3] 韩斌斌, 王益轩, 路超, 赵梅. 三维织机开口机构的设计 [J]. 纺织器材. 2015 (1): 14-15.
- [4] 冉丹. 碳纤维立体管状织物织造的开口原理及开口机构的研究和设计 [D]. 东华大学, 2012.
- [5] 钱永明, 闫红霞, 闫江, 陈革. 三维织机电机开口系统的研制 [J]. 纺织学报, 2014 (12): 45-51.
- [6] 杨婷婷. 新型三维筒状织物的成型方法 [J]. 产业用纺织用品. 2015, (8):9-12.
- [7] 陈革, 孙志宏, 林申. 织机电机送经和卷取控制系统的研制 [J]. 东华大学学报 (自然科学版), 2003, 29(3):51-54.

作者简介

祁迪 (1997-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为机电一体化, E-mail: 1010350977@qq.com.

For citation: WANG Jinyin, Qi Di. Kinematic analysis of the weft insertion system of the multi-layer fabric loom based on SolidWorks //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_10.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.025

UDK 621.01

KINEMATIC ANALYSIS OF THE WEFT INSERTION SYSTEM OF THE MULTI-LAYER FABRIC LOOM BASED ON SOLIDWORKS*

WANG Jinyin¹, Qi Di¹

¹ Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation,
Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

Abstract. Based on SolidWorks, the kinematic simulation of the weft insertion system of the cylindrical cone loom is carried out. Analyze the kinematic characteristics of the shuttle during the weft insertion, and find the motor model and shuttle material that are more suitable for weft insertion through the parameter preset. In order to improve the efficiency of the fabric, the quality of the fabric and the cost of the fabric, it is helpful to analyze and evaluate the weft insertion system globally, so as to optimize the weft insertion system, shorten the design time of the weft insertion system, and maintain the stability of the weft insertion.

Key word: SolidWorks; weft insertion mechanism; loom; kinematic

References

- [1] Yang Jiancheng. Equipment and technology of carbon fiber multi-corner weaving [J]. Textile Machinery, 2014(04): 88-89.
- [2] Liu Wei, Jiang Xiuming, Yang Jiancheng, Liu Guohui, Hou Yangqiang. The integrated design of carbon fiber multi-layer angle knitting equipment [J]. Journal of Textile Research, 2016, 37(04): 128-136.
- [3] Lin Fusheng, a new type of three-dimensional loom. Hubei Province, Wuhan Textile University, 2018-03-14.
- [4] Li Jiaqi. Design and dynamic analysis of conjugate cam weft insertion mechanism for heavy rapier looms [D]. Xihua University, 2020.
- [5] Jin Guoguang, Zhang Yangyan, Wei Zhan, Chen Lisha, Wu Guangtao. Design and dynamic characteristics of high-speed conjugate cam weft insertion mechanism [J]. Journal of Tianjin Polytechnic University, 2017, 36(04): 73-78.
- [6] Tan Wei, Lin Fusheng, Wan Hui, et al. Weft insertion mechanism of a multi-layer cylindrical loom: CN108677354A[P]. 2018.
- [7] Zhang Renfeng, Zhao Xiaoqing, Bai Yu. Analysis and research on the principle scheme of weft insertion mechanism of carbon fiber multilayer loom [J]. Joint Journal of Tianjin Vocational Colleges, 2018, 20(08):107-111.

* This paper was supported by the Chinese Research Foundation (51541503).

[8]Jin Guoguang, Li Wenqi, Wei Zhan, Chang Boyan. Analysis and simulation of rigid-flexible coupling dynamics of spatial four-bar weft insertion mechanism [J]. Journal of Tianjin Polytechnic University, 2018, 37(04): 72-77.

Acknowledgement

This paper was supported by the Chinese Research Foundation (51541503).

Introduction of the Authors

Wang Jinyin (1996), male, postgraduate student, the main research direction is for the electromechanical integration, E-mail: 846081441@qq.com.

For citation: WANG Jinyin, Qi Di. Kinematic analysis of the weft insertion system of the multi-layer fabric loom based on SolidWorks //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_10.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.025

UDK 621.01

基于 SOLIDWORKS 的多层织物织机引纬机构运动学分析*

王金印¹, 祁迪¹

1 中国武汉 430073; 武汉纺织大学, 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 机械工程与自动化学院, 武汉 430073

摘要: 基于 SolidWorks 对圆筒圆锥型织机引纬机构进行运动学仿真. 分析其在运动过程中引纬部分飞梭的运动学特征, 通过参数的预设找到更适合引纬的电机型号, 飞梭材料等. 为提高织物的效率, 织物的质量以及织物的成本提供参考, 有助于对引纬机构进行全局的分析判断评估, 以达到优化引纬机构, 缩短引纬机构设计时间和维持引纬稳定性的目的.

关键词: SolidWorks; 引纬机构; 织机; 运动学

参考文献

- [1] 杨建成. 碳纤维多层角联机织装备及技术 [J]. 纺织机械, 2014(04):88-89.
- [2] 刘薇, 蒋秀明, 杨建成, 刘国辉, 侯仰强. 碳纤维多层角联机织装备的集成设计 [J]. 纺织学报, 2016, 37(04):128-136.
- [3] 林富生, 新型三维织机. 湖北省, 武汉纺织大学, 2018-03-14.
- [4] 李佳琦. 重型剑杆织机共轭凸轮引纬机构设计与运动学分析 [D]. 西华大学, 2020.
- [5] 金国光, 张阳演, 魏展, 陈丽莎, 武光涛. 高速共轭凸轮引纬机构的设计及动态特性 [J]. 天津工业大学学报, 2017, 36(04):73-78.
- [6] 谈威, 林富生, 万慧, 等. 一种多层圆筒织机的引纬机构, CN108677354A [P]. 2018.
- [7] 张仁峰, 赵晓清, 白羽. 碳纤维多层织机引纬机构原理方案分析研究 [J]. 天津职业院校联合学报, 2018, 20(08):107-111.
- [8] 金国光, 李文启, 魏展, 畅博彦. 空间四连杆引纬机构刚柔耦合运动学分析与仿真 [J]. 天津工业大学学报, 2018, 37(04):72-77.

作者简介

王金印 (1996-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为机电一体化, E-mail: 846081441@qq.com.

* This paper was supported by the Chinese Research Foundation (51541503).

For citation: Xu Qiao, Mei Shunqi, Zhang Zhiming, Lygdenov Burial. Research on course system construction and teaching methods for textile machinery specialty in artificial intelligence age //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_11.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.026

UDK 621

中图分类号: G642.3

RESEARCH ON COURSE SYSTEM CONSTRUCTION AND TEACHING METHODS FOR TEXTILE MACHINERY SPECIALTY IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE AGE

Xu Qiao¹, Mei Shunqi¹, Zhang Zhiming¹, Lygdenov Burial¹

¹ School of Mechanical Engineering & Automation, Wuhan Textile University, Wuhan, Hubei, 430070, China

Abstract: Course system construction and teaching methods are the key in the new historical period of the deepening education reform and play a decisive role in personnel training. In view of the characteristics of the era of artificial intelligence, this paper analyzes the limitations of traditional textile machinery specialty course system, based on textile industry chain enterprise talent demand, develops personnel training objectives for Wuhan Textile University pilot school, and establishes modular course system in the center of personnel training objectives. The modular course system is established through the integration of updated teaching content, teaching resources and strengthening practice teaching system. Innovative teaching methods to stimulate students' motivation to learn; the reform of assessment methods, build the project ability-oriented evaluation mechanism, improve the course system of evaluation mechanisms.

Key words: Artificial intelligence age; Textile Machinery; Course System Construction; Learning Initiative

References

1. Liu Xianjun. The development trend of university curriculum construction [J]. Higher Education Research, 2014, 35 (2): 62-69.
2. Li Bo. Reconstruct the curriculum system of local colleges and universities according to the training model [J]. Educational Research, 2011, (8): 59-63.
3. Liu Aihua, Zhang Hongli, Guan Zhiguang. Research on the reform of the training program for mechanical design and manufacturing and automation professionals under the new situation [J]. Education Modernization, 2020, (17): 23-25, 36.
4. Wang Hui, Yu Yong, Hu Xiaoqing. Research on the current situation of the mechanical design professional curriculum system under the background of intelligent manufacturing [J]. Volume, 2020, Volume 10 (12): 269.
5. Huang Ming. Application-oriented undergraduate colleges and universities mechanical majors adapt to the reform and practice of "new engineering" — Taking Chengyi College of Jimei

- University as an example [J]. Journal of Liaoning Institute of Science and Technology, 2020, Volume 22 (1): 34 -36.
6. Wang Jiugui. The construction of a professional curriculum system for machinery manufacturing technology oriented by the needs of the textile industry [J]. New Curriculum Research, 2017, (8): 69-70.
 7. Jin Shoufeng. The construction of a mechanical innovative engineering technical talent training system for engineering education certification [J]. Education Information Forum, 2018, (5): 33-34.
 8. Chen Ge, Shan Hongbo, Zhou Qihong. Mechanical engineering and automation professional construction with textile machinery characteristics [J]. Textile and Apparel Education, 2013, (3): 181-184.
 9. Li Xinrong, Jiang Xiuming, Yang Jiancheng, Wang Xiaowei. The construction of the innovation ability training system for engineering majors [J]. Educational Theory and Practice, 2014, (36): 13-14.
 10. Ao Hongrui, Zhang Hongsheng, Yan Hui. The construction of a mechanical professional curriculum system oriented to "Made in China 2025" [J]. Mechanical Design, 2018, 38-41
 11. Wang Yongming, Qi Xiaoli. Curriculum system reform of mechanical specialty based on engineering education certification standards [J]. Education Teaching Forum, 2019, (15): 124-125.
 12. Wang Qiang. Research on the construction of mechanical professional curriculum system under the background of integration of production and education [J]. Quality Education in West China, 2018, Volume 4 (11): 170, 172.
 13. Wang Shuanqiao, Fang Jiaqing. Construction of the construction machinery professional curriculum system in line with industry enterprise standards [J]. Inner Mongolia Science and Technology and Economy, 2018, (2): 36-37.
 14. Li Li, Zhu Dalin, Fang Zifan, Du Xuan. Research and Application of Mechanical Specialty Curriculum System with Hydropower Characteristics [J]. Times Education: Journal of Education and Teaching, 2011, (1): 20-21.

The Author

Xu Qiao (1974-), female, Ph.D., of Mechanical Engineering and Automation, Wuhan Textile University, the main research directions: textile machinery and electrical integration, E-mail: 327778240@qq.com.

*Corresponding author: Shun Mei Qi (1966-), male, Professor of Mechanical Engineering and Automation, Wuhan Textile University, doctoral tutor, the main research directions: textile machinery and electrical integration, E-mail: meishunqi@vip.sina.com.

For citation: Xu Qiao, Mei Shunqi, Zhang Zhiming, Lygdenov Burial. Research on course system construction and teaching methods for textile machinery specialty in artificial intelligence age //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_11.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.026

UDK 621

中图分类号: G642.3

人工智能时代纺织机械专业课程体系建设与教学方法研究

徐巧¹, 梅顺齐¹, 张智明¹, 布里杨·雷格德洛夫¹

¹ 武汉纺织大学 机械工程与自动化学院, 湖北 武汉 430073

摘要: 随着智能制造的发展, 纺织行业急需一批高素质智能技术人才, 当前纺织机械专业课程体系已难以适应新时代的需求. 课程建设与教学方法在新的历史时期是深化教育改革的关键所在, 对人才培养起着决定性的作用. 针对人工智能时代的特征, 分析传统纺织机械专业课程体系的局限性, 以纺织行(产)业企业人才需求为依据, 制定武汉纺织大学纺织机械专业人才培养目标, 以人才培养目标为中心建立模块化课程体系. 通过整合更新教学内容, 丰富教学资源, 强化实践教学体系, 保障模块化课程体系的建立; 革新教学方法, 激发学生的学习主动性; 改革考核方式, 建立工程能力为导向的评价机制, 完善课程体系中的评价机制.

关键词: 人工智能时代; 纺织机械; 课程体系建设; 学习主动性

参考文献

1. 刘献君. 大学课程建设的发展趋势 [J]. 高等教育研究, 2014, 35(2): 62-69.
2. 李波. 按培养模式重构地方高校课程体系 [J]. 教育研究, 2011, (8): 59-63.
3. 刘爱华, 张洪丽, 管志光. 新形势下机械设计制造及其自动化专业人才培养方案改革研究 [J]. 教育现代化, 2020, (17): 23-25 36.
4. 王慧, 于泳, 胡晓青. 智能制造背景下机械设计专业课程体系现状研究 [J]. 卷宗, 2020, 第 10 卷 (12): 269.
5. 黄鸣. 应用型本科高校机械类专业适应 «新工科» 改革与实践 — 以集美大学诚毅学院为例 [J]. 辽宁科技学院学报, 2020, 第 22 卷 (1): 34-36.
6. 王久贵. 王久贵. 以纺织产业需求为导向的机械制造技术专业课程体系构建 [J]. 新课程研究, 2017, (8): 69-70.
7. 金守峰. 面向工程教育认证的机械类创新型工程技术人才培养体系的构建 [J]. 教育信息化论坛, 2018, (5): 33-34.
8. 陈革, 单鸿波, 周其洪. 具有纺织机械特色的机械工程及自动化专业建设 [J]. 纺织服装教育, 2013, (3): 181-184.
9. 李新荣, 蒋秀明, 杨建成, 王晓维. 工程类专业学生创新能力培养体系的构建 [J]. 教育理论与实践, 2014, (36): 13-14.

10. 敖宏瑞, 张宏生, 闫辉. 面向 «中国制造 2025» 的机械专业课程体系建设 [J]. 机械设计, 2018, 38-41
11. 汪永明, 戚晓利. 基于工程教育认证标准的机械专业课程体系改革 [J]. 教育教学论坛, 2019, (15): 124-125.
12. 王强. 产教融合背景下机械专业课程体系构建研究 [J]. 西部素质教育, 2018, 第 4 卷 (11): 170, 172.
13. 王栓巧, 房佳庆. 与行业企业标准相衔接的工程机械专业课程体系构建 [J]. 内蒙古科技与经济, 2018, (2): 36-37.
14. 李力, 朱大林, 方子帆, 杜轩. 水电特色的机械专业课程体系研究与应用 [J]. 时代教育: 教育教学刊, 2011, (1): 20-21.

For citation: YANG Liye, LUO Wei, MEI Shun-Qi. Design of Suction and Cloth Folding Mechanism of Automatic Sleeve Slit Machine //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_12.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.027

UDK 677.02

DESIGN OF SUCTION AND CLOTH FOLDING MECHANISM OF AUTOMATIC SLEEVE SLIT MACHINE

YANG Liye¹, LUO Wei¹, MEI Shun-Qi^{1}*

1 Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation,
Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

E-mail: meishunqi@vip.sina.com ; 1850294718@qq.com

Abstract. Sleeve is an important element of men's shirts, and its structure and craftsmanship determine the quality and style of the shirt. This article studies the actuator of an intelligent sewing equipment for shirt sleeves — the suction and cloth folding mechanism of the automatic sleeve slit machine. The suction cloth folding mechanism completes the folding and forming of the large sleeve panel through the cooperation of the suction device and the folding edge and corner device. Through the research on sleeve folding process, the movement of the suction folding mechanism is analyzed, the movement path of the hemming and cornering is designed, and the structure of the mechanism is determined. Design the transmission scheme of the hemming and cornering process, and carry out the analysis and selection of key components.

Key word: Suction folding mechanism; transmission scheme; motion analysis

References

- [1] Yang Xiaoqiang. Development of an integrated sleeve slitting machine [D]. Wuhan Textile University, 2014.
- [2] Mei Shunqi, Hu Guipan, Wang Jianwei, Chen Zhen, Xu Qiao. Discussion on some key technologies of textile intelligent manufacturing and equipment [J]. Journal of Textile Research, 2017, 38(10): 166-171.
- [3] Chen Wenqiang, Liu Zhiqiang. Innovative way of designing sleeves of shirts [J]. Design, 2019, 3213: 112-114.
- [4] Zhou Aiyong, Zhang Yaozhen. Discussion on the sewing technology and structure parameters of several typical shirt sleeves [J]. Journal of Textile Research, 2010 (1): 26-30.
- [5] Xu Yumei. Optimization and application of the production process of men's shirt cuffs [J]. Journal of Textile Research, 2018, 39(10): 110-114.
- [6] Wang Hongjian. Analysis and design of sewing mechanism for shirt [D]. Wuhan Textile University, 2014.
- [7] Huang Xiuli. Research on the sleeve structure and technology of men's suits [J]. Textile Science and Technology Progress, 2017(06): 43-45+48.

The Author

Yang Liye (1997-), male, master's degree student, main research direction is mechatronics, E-mail: 1850294718@qq.com.

*Corresponding author: Shun Mei Qi (1966-), male, Professor of Mechanical Engineering and Automation, Wuhan Textile University, doctoral tutor, the main research directions: for the spinning machinery and electrical integration, E-mail: meishunqi @vip. sina.com.

For citation: YANG Liye, LUO Wei, MEI Shun-Qi. Design of Suction and Cloth Folding Mechanism of Automatic Sleeve Slit Machine //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_12.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.027

UDK 677.02

自动袖衩机吸风折布机构的设计

杨黎业¹, 罗威¹, 梅顺齐^{1*}

1 中国武汉 430073; 武汉纺织大学, 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 机械工程与自动化学院, 武汉 430073

摘要: 袖衩是男士衬衫的一个重要构成要素, 其结构和工艺形式决定着衬衫的品质和风格. 本文研究的是一种衬衫袖衩智能缝制设备的执行机构 — 自动袖衩机吸风折布机构. 吸风折布机构通过吸风装置与折边折角装置的共同配合完成大袖衩片的折叠成型, 通过研究袖衩折叠工艺, 对吸风折布机构的运动进行分析, 设计折边折角的运动路径, 确定机构的结构形式及折边折角工序的传动方案, 并进行关键部件的分析与选型.

关键词: 吸风折布机构; 传动方案; 运动分析

参考文献

- [1] 杨小强. 集成式袖衩机的研制 [D]. 武汉纺织大学, 2014.
- [2] 梅顺齐, 胡贵攀, 王建伟, 陈振, 徐巧. 纺织智能制造及其装备若干关键技术的探讨 [J]. 纺织学报, 2017, 38(10):166-171.
- [3] 陈文强, 刘志强. 男衬衫袖衩工艺设计创新方式 [J]. 设计, 2019, 3213:112-114.
- [4] 周爱英, 张耀珍. 几种典型衬衫袖衩的缝制工艺及结构参数探讨 [J]. 纺织学报, 2010 (1):26-30.
- [5] 徐玉梅. 男衬衫袖口制作工艺优化及其应用 [J]. 纺织学报, 2018, 39(10):110-114.
- [6] 王宏建. 衬衫袖衩自动缝制机构的分析与设计 [D]. 武汉纺织大学, 2014.
- [7] 黄秀丽. 男西服袖衩结构与工艺研究 [J]. 纺织科技进展, 2017(06):43-45+48.

作者简介

杨黎业 (1997-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为机电一体化, E-mail: 1850294718@qq.com.

*通信作者: 梅顺齐 (1966-), 男, 武汉纺织大学机械工程与自动化学院教授, 博士生导师, 主要研究方向: 为纺纱机械及其机电一体化, E-mail: meishunqi@vip.sina.com.

For citation: ZHANG Meng-Ying, YANG Li-Ye, CHAI Xu-Hui, WANG Bin, MEI Shun-Qi. The analysis of yarn balloon movement and tension for straight twister //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_13.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.028

UDK 621.01

THE ANALYSIS OF YARN BALLOON MOVEMENT AND TENSION FOR STRAIGHT TWISTER*

ZHANG Meng-Ying¹, YANG Li-Ye¹, CHAI Xu-Hui¹, WANG Bin², MEI Shun-Qi^{1*}

1 Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation,
Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

2 Yichang Jingwei Textile Machinery Co. Ltd., Yichang, 443000, Hubei, China
E-mail: 2471038583@qq.com, meishunqi@vip.sina.com

Abstract: Due to the yarn balloon of straight twister, twisting principle and the process of balloon formation for straight twister are studied. With using cylindrical coordinates, the differential equations of motion for solving the spatial morphology and tension of the free yarn balloon of a straight twisting machine are derived when the forces of the yarn between twisting tray and the balancer of yarn tension are analysed deeply.

Key words: Straight twisting machine; Yarn balloon; The principle of twisting; Yarn tension

References

- [1] Launched K3501C1 new type high efficiency and energy saving cord straight twisting machine [J]. China Textile, 2016(10):76.
- [2] Yang Huaming. Discussion and analysis of energy-saving methods for direct twisting machines [J]. Textile Machinery, 2015(08):80-82.
- [3] Zhou Bingrong. Theoretical Research on Spinning Balloon [J]. Textile Equipment, 2006(05):5-12.
- [4] Hossain, M., Abdkader, A., & Cherif, C. Analysis of yarn properties in the superconducting magnetic bearing-based ring spinning process. [J]. 2018, 88(22): 2624-2638.
- [5] Zhan Kuihua. Establishment and solution of dual yarn balloon dynamic model [J]. Acta Mechanica Sinica, 2004(02):229-234.
- [6] Mei Shunqi, Fang Xiaochu. Study on several dynamic problems of balloon yarn [J]. Journal of Wuhan Institute of Textile Technology, 1998, 3(11):47-51.
- [7] Yin Rong. Research on Ring Spinning Balloon Theory [D]:[Master]. Donghua University: Mechanical Design and Theory, 2010.
- [8] Xinrong Li, Zhaoning Bu, Weiwei Chang, Pengfei Lv, Lidong Liu. Optimization of dynamic model of ring-spinning yarn balloon based on genetic-algorithm parameter identification [J]. The Journal of The Textile Institute, 2020,111(4): 484-490.

* This paper was supported by the Chinese Research Foundation: 51175385; 2012AAA07-02; 2014BHE010

Acknowledgement

This paper was supported by the Chinese Research Foundation: 51175385; 2012AAA07-02; 2014BHE010

Introduction of the Authors

Zhang Mengying (1995), female, postgraduate student, the main research direction is for the electromechanical integration, E-mail: 2471038583@qq.com.

*Corresponding Author: Mei Shunqi (1966), male, doctoral supervisor, the main research direction is for spinning machine and its electromechanical integration, E-mail: meishunqi@vip.sina.com.

For citation: ZHANG Meng-Ying, YANG Li-Ye, CHAI Xu-Hui, WANG Bin, MEI Shun-Qi. The analysis of yarn balloon movement and tension for straight twister //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_13.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.028

UDK 621.01

直捻机纱线气圈运动与张力的分析*

张梦颖¹, 杨黎业¹, 柴旭辉¹, 汪斌², 梅顺齐^{1*}

1 武汉纺织大学, 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 机械工程与自动化学院, 中国武汉 430073

2 湖北宜昌经纬纺机有限公司, 中国, 湖北, 宜昌, 443000

摘要: 以直捻机纱线气圈为研究对象, 分析了直捻机捻线原理和气圈形成过程. 利用柱面坐标系, 通过对加捻盘到纱线张力平衡器之间纱线的受力情况作比较深入的分析, 导出求解直捻机自由气圈空间形态与张力的运动微分方程组.

关键词: 直捻机; 纱线气圈; 加捻原理; 纱线张力

参考文献

- [1] 推出 K3501C1 新型高效节能帘子线直捻机 [J]. *China Textile*, 2016(10):76.
- [2] 杨华明. 直捻机节能方法的探讨与分析 [J]. *纺织机械*, 2015(08):80-82.
- [3] 周炳荣. 纺纱气圈理论研究 [J]. *纺织器材*, 2006(05):5-12.
- [4] Hossain, M., Abdkader, A., & Cherif, C. Analysis of yarn properties in the superconducting magnetic bearing-based ring spinning process. [J]. 2018, 88(22): 2624-2638.
- [5] 詹葵华, 中 (寸) 尺) 贤. 双气圈动力学模型的建立与求解 [J]. *力学学报*, 2004(02):229-234.
- [6] 梅顺齐, 方晓初. 气圈纱线的几个动力学问题的研究 [J]. *武汉纺织工学院校报*, 1998, 3(11):47-51.
- [7] 印荣. 环锭纺气圈理论研究 [D]: [硕士]. 东华大学: 机械设计及理论, 2010.
- [8] Xinrong Li, Zhaoning Bu, Weiwei Chang, Pengfei Lv, Lidong Liu. Optimization of dynamic model of ring-spinning yarn balloon based on genetic-algorithm parameter identification [J]. *The Journal of The Textile Institute*, 2020, 111(4): 484-490.

作者简介

张梦颖 (1995-), 女, 硕士研究生, 主要研究方向为机电一体化, E-mail: 2471038583@qq.com.

*通信作者: 梅顺齐 (1966-), 男, 武汉纺织大学机械工程与自动化学院教授, 博士生导师, 主要研究方向: 为纺纱机械及其机电一体化, E-mail: meishunqi@vip.sina.com.

* This paper was supported by the Chinese Research Foundation: 51175385; 2012AAA07-02; 2014BHE010

For citation: Zheng Quan, Guryev M.A., Guryev A.M., Lygdenov B.D., Mei Shunqi. Multi-component diffusion hardening technology on the surface of mechanical parts and tools based on boron carbide mixture //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_14.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.029

UDK 669.017.3

MULTI-COMPONENT DIFFUSION HARDENING TECHNOLOGY ON THE SURFACE OF MECHANICAL PARTS AND TOOLS BASED ON BORON CARBIDE MIXTURE

Zheng Quan^{2,3}, M.A. Guryev³, A.M. Guryev^{2,3}, B.D. Lygdenov^{1,2}, Mei Shunqi²

1 Siberian State University of Management and Technology, Ulan-Ude, Russia

2 Wuhan Textile University, Wuhan, China

3 Altai State Technical University, Barnaul, Russia

Abstract. Experimental studies on boron titanation and boron chromium plating at cyclically varying temperatures have been carried out. Studies have shown that the use of thermal cycling in the saturation process made it possible to halve the saturation process time. During thermal cycling with multiple phase transformations, the formation of excess defects in the crystal structure occurs — the density of dislocations and the concentration of vacancies increase. The formation of additional interfaces during TCT (an increase in the size of interphase and intergranular surfaces) and an increase in the density of defects in the crystal structure contribute to the intensification of the process of diffusion saturation of steel — an increase in the thickness of the diffusion layer.

Key word: thermal cycling, diffusion layer, crystal lattice, temperature

参考文献 (References)

1. Voroshnin, L.G. Borirovanie stali / L.G. Voroshnin, L.S. Lyahovich. M.: Metallurgiya, 1978. 239s.
2. Voroshnin, L.G. Mnogokomponentnye diffuzionnye pokrytiya / L.G. Voroshnin. Minsk: Nauka i tekhnika, 1981. 296s.
3. Borisenok, G.V. Himiko-termicheskaya obrabotka metallov i splavov / G.V. Borisenok, L.A.Vasil'ev, L.G. Voroshnin i dr. Spravochnik. M.: Metallurgiya, 1981. 424s., il.
4. Bel'skij, E.I. Himiko-termicheskaya obrabotka instrumental'nyh materialov / E.I. Bel'skij, M.V.Sitkevich, E.I. Ponkratin, V.A. Stefanovich. Mn.: Nauka i tekhnika, 1986. 247s.
5. Gur'ev, A.M. Fizicheskie osnovy termociklicheskogo borirovaniya / A.M.Gur'ev, E.V. Kozlov, L.N. Ignatenko, N.A. Popova. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2000. 216s.
6. Gur'ev, A.M. Novye materialy i tekhnologii dlya lityh shtampov / A.M. Gur'ev. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2000. 216s.
7. Fedyukin, V.K. Termociklicheskaya obrabotka metallov i detalej mashin / V.K. Fedyukin, M.E. Smagorinskij. L.: Mashinostroenie. Leningrad. otd-nie. 1989. 255 s.
8. Sitkevich, M.V. Sovmeshchennye processy himiko-termicheskoy obrabotki s ispol'zovaniem obmazok / M.V. Sitkevich, E.I. Bel'skij. Mn.: Vysh. shk., 1987. 156s.

9. Patent №2345175 Rossijskaya Federaciya: Sposob uprochneniya detalej iz konstrukcionnyh i instrumental'nyh stalej: № 2007112368/02: zayavl. 03.04.2007: opubl. 27.01.2009. / A. M. Gur'ev, S. G. Ivanov, B. D. Lygdenov, S. A. Zemlyakov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, M. A. Gur'ev. Byul. № 3.
10. Patent №2360031 Rossijskaya Federaciya: Sposob uprochneniya detalej iz shtampovyh stalej: №2007127587/02: zayavl. 18.07.2007: opubl. 27.06.2009. / A. M. Gur'ev, S. G. Ivanov, S. A. Zemlyakov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, M. A. Gur'ev. Byul. № 18.
11. Gur'ev, A. M. Vliyanie parametrov borohromirovaniya na strukturu stali i fiziko-mekhanicheskie svojstva diffuzionnogo sloya/ A. M. Gur'ev, S. G. Ivanov, B. D. Lygdenov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, M. A. Gur'ev, I. A. Garmaeva // Polzunovskij vestnik. 2007. № 3. S. 28-34.
12. Gur'ev, A. M. Diffuzionnoe termociklichesкое uprochnenie poverhnosti stal'nyh izdelij borom, titanom i hromom [Tekst] / A. M. Gur'ev, B. D. Lygdenov, S. G. Ivanov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, I. A. Garmaeva, M. A. Gur'ev // Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2007. № 1. T.4. S. 26-32.
13. Gur'ev, A. M. Novyj sposob diffuzionnogo termociklichesкого uprochneniya poverhnostej zhelezouglerodistyh splavov / A. M. Gur'ev, B. D. Lygdenov, S. G. Ivanov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, M. A. Gur'ev, S. A. Zemlyakov // Polzunovskij al'manah. 2008. № 3. S. 10-16.
14. Kosheleva, E. A. Razrabotka metodov himiko-termociklicheskoj obrabotki detalej mashin i instrumenta / E. A. Kosheleva, O. A. Vlasova, E. A. Nesterenko, A. M. Gur'ev // XIV Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya studentov i molodyh uchenyh «Sovremennye tekhnika i tekhnologii» / Sbornik trudov v 3-h tomah. T.2. Tomsk: Izd-vo Tomskogo politekhnicheskogo universiteta, 2008. S. 92-93.
15. Ivanov, S. G. Kompleksnoe nasyshchenie stalej borom i hromom — borohromirovanie/ S. G. Ivanov, A. M. Gur'ev, E. A. Kosheleva, O. A. Vlasova, M. A. Gur'ev // Polzunovskij al'manah. 2008. № 3. S. 53-54.
16. Gur'ev, A. M. Novye metody diffuzionnogo termociklichesкого uprochneniya poverhnosti stal'nyh izdelij borom sovместno s titanom i hromom/ A. M. Gur'ev, B. D. Lygdenov, S. G. Ivanov, O. A. Vlasova, I. A. Garmaeva, E. A. Kosheleva, M. A. Gur'ev // Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya. 2007. № 10. S. 89-91.
17. Guriev, A. M. Complex saturation of steels by boron and chrome / A. M. Guriev, S. G. Ivanov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, M. A. Guriev // International scientific conference «Nowadays, future and faced problems of metallurgy and machinery field». Ulaanbaatar, 19-21 September, 2008. P. 179-183.
18. Kosheleva, E. A. Optimizaciya himicheskogo sostava nasyshchayushchih smesey pri diffuzionnom uprochnenii instrumental'nyh stalej / E. A. Kosheleva, E. A. Nesterenko, A. G. Ivanov, A. M. Gur'ev // Trudy VI Mezhdunarodnoj nauchnoj shkoly-konferencii «Fundamental'noe i prikladnoe materialovedenie» / Alt. gos. tekhn. un-t im. I.I. Polzunova. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2009. S. 179-183.
19. Lygdenov B.D., Gur'ev A.M., Garmaeva I.A. Vliyanie rezhimov borirovaniya na uprochnenie poverhnosti uplotnitel'nogo kol'ca iz stali 40HN2MA//Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2007. T. 4. № 2. S. 90-93
20. Lygdenov B.D. Intensifikaciya processov formirovaniya struktury diffuzionnogo sloya pri himiko-termicheskoj obrabotke stalej // dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni doktora tekhnicheskikh nauk / GOUVPO «Altajskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet». Barnaul, 2009.

For citation: Zheng Quan, Guryev M.A., Guryev A.M., Lygdenov B.D., Mei Shunqi. Multi-component diffusion hardening technology on the surface of mechanical parts and tools based on boron carbide mixture //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_14.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.029

UDK 669.017.3

基于碳化硼混合物对机械零件和工具表面进行 多组分扩散硬化的技术

郑权^{2,3}, M.A. 古里耶夫³, A.M. 古里耶夫³, B.D. 雷格德洛夫^{1,2}, 梅顺齐²

1 俄罗斯西伯利亚国立管理与技术大学, 乌兰乌德, 俄罗斯

2 武汉纺织大学, 武汉, 中国

3 阿尔泰国立技术大学, 巴尔瑙尔, 俄罗斯

摘要: 在循环变化的温度下进行硼钛共渗和硼铬共渗的实验研究. 研究表明, 在饱和过程中使用热循环可以将饱和时间减半, 在多相变的热循环过程中, 晶体结构中形成了过多的缺陷 — 位错的密度和空位的浓度增加. 在 TCT 期间形成额外的界面 (相间和晶间表面尺寸增加) 以及晶体结构中缺陷密度的增加有助于强化钢的扩散饱和过程和扩散层厚度的增加.

关键词: 热循环, 扩散层, 晶格, 温度.

参考文献 (References)

1. Voroshnin, L.G. Borirovanie stali / L.G. Voroshnin, L.S. Lyahovich. M.: Metallurgiya, 1978. 239s.
2. Voroshnin, L.G. Mnogokomponentnye diffuzionnye pokrytiya / L.G. Voroshnin. Minsk: Nauka i tekhnika, 1981. 296s.
3. Borisenok, G.V. Himiko-termicheskaya obrabotka metallov i splavov / G.V. Borisenok, L.A.Vasil'ev, L.G. Voroshnin i dr. Spravochnik. M.: Metallurgiya, 1981. 424s., il.
4. Bel'skij, E.I. Himiko-termicheskaya obrabotka instrumental'nyh materialov / E.I. Bel'skij, M.V.Sitkevich, E.I. Ponkratin, V.A. Stefanovich. Mn.: Nauka i tekhnika, 1986. 247s.
5. Gur'ev, A.M. Fizicheskie osnovy termociklicheskogo borirovaniya / A.M.Gur'ev, E.V. Kozlov, L.N. Ignatenko, N.A. Popova. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2000. 216s.
6. Gur'ev, A.M. Novye materialy i tekhnologii dlya lityh shtampov / A.M. Gur'ev. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2000. 216s.
7. Fedyukin, V.K. Termociklicheskaya obrabotka metallov i detalej mashin / V.K. Fedyukin, M.E. Smagorinskij. L.: Mashinostroenie. Leningrad. otd-nie. 1989. 255 s.
8. Sitkevich, M.V. Sovmeshchennye processy himiko-termicheskoy obrabotki s ispol'zovaniem obmazok / M.V. Sitkevich, E.I. Bel'skij. Mn.: Vysh. shk., 1987. 156s.
9. Patent №2345175 Rossijskaya Federaciya: Sposob uprochneniya detalej iz konstrukcionnyh i instrumental'nyh stalej: № 2007112368/02: zayavl. 03.04.2007: opubl. 27.01.2009. / A. M. Gur'ev, S. G. Ivanov, B. D. Lygdenov, S. A. Zemlyakov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, M. A. Gur'ev. Byul. № 3.

10. Patent №2360031 Rossijskaya Federaciya: Sposob uprochneniya detalej iz shtampovyh stalej: №2007127587/02: zayavl. 18.07.2007: opubl. 27.06.2009. / A. M. Gur'ev, S. G. Ivanov, S. A. Zemlyakov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, M. A. Gur'ev. Byul. № 18.
11. Gur'ev, A. M. Vliyanie parametrov borohromirovaniya na strukturu stali i fiziko-mekhanicheskie svojstva diffuzionnogo sloya/ A. M. Gur'ev, S. G. Ivanov, B. D. Lygdenov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, M. A. Gur'ev, I. A. Garmaeva // Polzunovskij vestnik. 2007. № 3. S. 28-34.
12. Gur'ev, A. M. Diffuzionnoe termociklichesкое uprochnenie poverhnosti stal'nyh izdelij borom, titanom i hromom [Tekst] / A. M. Gur'ev, B. D. Lygdenov, S. G. Ivanov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, I. A. Garmaeva, M. A. Gur'ev // Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2007. № 1. T.4. S. 26-32.
13. Gur'ev, A. M. Novyj sposob diffuzionnogo termociklicheskogo uprochneniya poverhnostej zhelezouglerodistyh splavov / A. M. Gur'ev, B. D. Lygdenov, S. G. Ivanov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, M. A. Gur'ev, S. A. Zemlyakov // Polzunovskij al'manah. 2008. № 3. S. 10-16.
14. Kosheleva, E. A. Razrabotka metodov himiko-termociklicheskoj obrabotki detalej mashin i instrumenta / E. A. Kosheleva, O. A. Vlasova, E. A. Nesterenko, A. M. Gur'ev // XIV Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya studentov i molodyh uchenyh «Sovremennye tekhnika i tekhnologii» / Sbornik trudov v 3-h tomah. T.2. Tomsk: Izd-vo Tomskogo politekhnicheskogo universiteta, 2008. S. 92-93.
15. Ivanov, S. G. Kompleksnoe nasyshchenie stalej borom i hromom — borohromirovanie/ S. G. Ivanov, A. M. Gur'ev, E. A. Kosheleva, O. A. Vlasova, M. A. Gur'ev // Polzunovskij al'manah. 2008. № 3. S. 53-54.
16. Gur'ev, A. M. Novye metody diffuzionnogo termociklicheskogo uprochneniya poverhnosti stal'nyh izdelij borom sovmestno s titanom i hromom/ A. M. Gur'ev, B. D. Lygdenov, S. G. Ivanov, O. A. Vlasova, I. A. Garmaeva, E. A. Kosheleva, M. A. Gur'ev // Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya. 2007. № 10. S. 89-91.
17. Guriev, A. M. Complex saturation of steels by boron and chrome / A. M. Guriev, S. G. Ivanov, O. A. Vlasova, E. A. Kosheleva, M. A. Guriev // International scientific conference «Nowadays, future and faced problems of metallurgy and machinery field». Ulaanbaatar, 19-21 September, 2008. P. 179-183.
18. Kosheleva, E. A. Optimizaciya himicheskogo sostava nasyshchayushchih smesej pri diffuzionnom uprochnenii instrumental'nyh stalej / E. A. Kosheleva, E. A. Nesterenko, A. G. Ivanov, A. M. Gur'ev // Trudy VI Mezhdunarodnoj nauchnoj shkoly-konferencii «Fundamental'noe i prikladnoe materialovedenie» / Alt. gos. tekhn. un-t im. I.I. Polzunova. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2009. S. 179-183.
19. Lygdenov B.D., Gur'ev A.M., Garmaeva I.A. Vliyanie rezhimov borirovaniya na uprochnenie poverhnosti uplotnitel'nogo kol'ca iz stali 40HN2MA//Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2007. T. 4. № 2. S. 90-93
20. Lygdenov B.D. Intensifikaciya processov formirovaniya struktury diffuzionnogo sloya pri himiko-termicheskoj obrabotke stalej // dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni doktora tekhnicheskikh nauk / GOUVPO «Altajskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet». Barnaul, 2009.

For citation: ZHOU Cong. Analysis of solid boronizing and high frequency induction heating surface heat treatment technology //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_15.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.030

UDK 669.017.3

ANALYSIS OF SOLID BORONIZING AND HIGH FREQUENCY INDUCTION HEATING SURFACE HEAT TREATMENT TECHNOLOGY

*ZHOU Cong*¹

¹ Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

Abstract. This article introduces the principle of solid boronizing and the three key factors that affect the quality of boronizing agent, boronizing temperature and time, and explores the domestic application of high-frequency induction heating technology to solid boronizing surface heat treatment. The status quo, the application of this technology in eutectic processing is analyzed.

Key word: Boronizing; High frequency induction; eutecticum treating

References

- [1] Chen Shuwang, Chen Weidong. Research and application of solid boronizing technology [J]. Heat Treatment, 2011, 26(03):1-8.
- [2] Zhou Yang. Study on the boronizing kinetics of Cr structural steel [J]. Mechanical Design and Manufacturing Engineering, 2013, 42(11): 79-83.
- [3] Xu Bin, Feng Chengming, Nie Chengfang. 45~# The effect of the brittleness of the boronized steel layer on its wear resistance [J]. Journal of Tribology, 1999(04): 354-357.
- [4] Zhou Peifu. Characteristics, problems, countermeasures and prospects of powder solid boronizing [J]. Heat Treatment of Metals, 1980(10): 1-7.
- [5] Wu Luzhou, Yang Di. Low voltage and high current short-time heating direct boronizing eutectic process [J]. Journal of Inner Mongolia Institute of Technology, 1986(02): 45-52.
- [6] Chen Shuwang, Chen Weidong, Wang Quansheng. Research on the technology and organization of high frequency induction heating boronizing and eutecticization [J]. Heat Treatment, 2014, 29(02): 34-40.
- [7] Liu Chao, Chen Zhen, Mei Shunqi, Butukhanov Viacheslav, Tsydypov Bulat, Lygdenov Burial. Research on High Frequency Electromagnetic Induction Boronizing Process of 55 Steel[J]. Thermal Processing Technology, 2020, 49(10): 117-120.

Introduction of the Authors

ZHOU Cong (1999-), male, postgraduate student, the main research direction is for Metal material processing, E-mail: qsryxzh@163.com.

For citation: ZHOU Cong. Analysis of solid boronizing and high frequency induction heating surface heat treatment technology //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_15.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.030

UDK 669.017.3

固体渗硼与高频感应加热表面热处理技术的分析

周聪¹

1 武汉纺织大学, 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 武汉 430073

摘要: 本文介绍了固体渗硼原理和渗硼剂, 渗硼温度与时间三个影响渗硼质量好坏的三个关键性因素, 并探究了国内对高频感应加热技术应用于固体渗硼表面热处理的现状, 分析了该技术在共晶处理方面的应用.

关键词: 渗硼; 高频感应; 共晶处理

参考文献

- [1] 陈树旺, 陈卫东. 固体渗硼技术的研究与应用 [J]. 热处理, 2011, 26(03):1-8.
- [2] 周旸. Cr 结构钢渗硼动力学研究 [J]. 机械设计与制造工程, 2013, 42(11):79-83.
- [3] 许斌, 冯承明, 聂成芳. 45~#钢渗硼层的脆性对其耐磨性的影响 [J]. 摩擦学学报, 1999(04):354-357.
- [4] 周佩复. 粉末固体渗硼的特征, 问题, 对策及展望 [J]. 金属热处理, 1980(10):1-7.
- [5] 吴鲁周, 杨弟. 低电压大电流短时加热直接渗硼共晶化工艺 [J]. 内蒙古工学院学报, 1986(02):45-52.
- [6] 陈树旺, 陈卫东, 王全胜. 高频感应加热渗硼及共晶化的工艺和组织研究 [J]. 热处理, 2014, 29(02):34-40.
- [7] 刘超, 陈振, 梅顺齐, Butukhanov Viacheslav, Tsydyrov Bulat, Lygdenov Burial. 55 钢高频电磁感应渗硼工艺的研究 [J]. 热加工工艺, 2020, 49(10):117-120.

For citation: Zhou Shi¹, Wang Jian, Liu Teng. Structure design of crayfish selection device //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_16.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.031

UDK 621.01

STRUCTURE DESIGN OF CRAYFISH SELECTION DEVICE

Zhou Shi¹, Wang Jian¹, Liu Teng¹

¹ Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

Abstract. In the past ten years, my country has become a major crayfish farming country. Traditional manual sorting is time-consuming and labor-intensive, in view of this. We urgently need to design a crayfish sorting machine that can effectively and quickly separate impurities and classify crayfish according to their quality. Only by fully standardizing, serializing and general intelligent design of the crayfish selection device can this problem be solved effectively.

Key word: Crayfish; selection device; structural design

References

- [1] Zhang Tangjuan, Luo Xin, Zhang Junfeng, Gao Xingxing, Xiao Jin, Wang Zhuo, Luo Youyi, Ding Youchun. The status quo of crayfish farming mechanization in Hubei Province and its promotion of standardization [J]. Hubei Agricultural Mechanization, 2019(23): 13-14.
- [2] Xing Lei. A practical and efficient design practice of mechanical cleaning device — Taking the design of fish processing liner cleaning device as an example [J]. Internal Combustion Engine and Accessories, 2019(01):223-227.
- [3] Reshetov IH. Mechanical Parts, Department of Mechanical Principles and Mechanical Parts, Xi'an Jiaotong University, translated. North
- [4] Kudryavtsev BH. Mechanical Parts. Wang Yilin, et al., Beijing: Higher Education Press, 1985.
- [5] Wang Yuansun. Automatic weighing and sorting device for eggs [J]. Poultry Science, 2017(10):56.
- [6] Zhou Meiling. Xie Jianxin. Materials Engineering [J]. Beijing University of Technology Press, 2001.
- [7] Shu Zemin. How to choose tea machinery [J]. Modern Agricultural Equipment, 2005(04): 62.

Introduction of the Authors

Zhou Shi (1998-), male, master's degree student, main research direction is industrial robots, E-mail: 814400892@qq.com.

For citation: Zhou Shi¹, Wang Jian, Liu Teng. Structure design of crayfish selection device //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/3_16.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.031

UDK 621.01

小龙虾挑选装置的结构设计

周石¹, 王建¹, 刘腾¹

¹ 武汉纺织大学 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 中国武汉 430073

摘要: 在过去的十几年里, 我国成为小龙虾养殖大国. 传统的人工分拣, 费时费力, 鉴于此. 我们急需设计一款小龙虾分拣一体机, 能有效且快速分离出杂质, 并且将小龙虾按照质量分类. 只有充分的将小龙虾挑选装置进行标准化, 系列化和通用智能化的设计, 才能有效的解决这一难题.

关键词: 小龙虾; 挑选装置; 结构设计

参考文献

- [1] 张唐娟, 罗欣, 张俊峰, 高星星, 肖进, 王琢, 罗友谊, 丁幼春. 湖北省小龙虾养殖机械化现状及促进标准化思考 [J]. 湖北农机化, 2019(23):13-14.
- [2] 邢垒. 一种实用, 高效的机械清洗装置设计实践 — 以鱼加工内胆清洗装置设计为例 [J]. 内燃机与配件, 2019(01):223-227.
- [3] 列舍托夫 IH. 机械零件, 西安交通大学机械原理及机械零件教研室, 译. 北
- [4] 库德里亚夫采夫 BH. 机械零件. 汪一麟, 等译, 北京: 高等教育出版社, 1985.
- [5] 王元荪. 鸡蛋自动称重分拣装置 [J]. 家禽科学, 2017(10):56.
- [6] 周美玲. 谢建新. 材料工程 [J]. 北京工业大学出版社, 2001.
- [7] 疏泽民. 怎样挑选茶叶机械 [J]. 现代农业装备, 2005(04):62.

作者简介

周石 (1998-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为工业机器人, E-mail: 414702663@qq.com.

IV. ИНФО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

For citation: Wang Jian, Liu Teng, Zhou Shi. Design and Realization of School Library Management System //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/4_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.032

UDK 004.4 ; 027.8

DESIGN AND REALIZATION OF SCHOOL LIBRARY MANAGEMENT SYSTEM

Wang Jian¹, Liu Teng¹, Zhou Shi¹

¹ School of Mechanical Engineering and Automation, Wuhan Textile University, Wuhan, 430073, China

Abstract. In this design, we first have a certain understanding of the basic knowledge of the book field by consulting the materials, and understand the needs of users in all aspects, including existing and possible future needs. This subject is an online library management system designed and developed for a school library, using the php+mysql model electronic service platform, and the research is based on the B/S model. The library management system inherits the advantages of traditional library management systems and even manual management systems in data processing, and makes up for the shortcomings of traditional library management systems in network services, making library services more convenient, closer to users, and not reducing service quality.

Key word: PHP; book management; library; database; MYSQL

References

- [1] Liu Jingjing. Research and design of library intellectual property management system based on blockchain technology [J]. Journal of Library Science, 2021, 43(02): 76-81.
- [2] Song Jiao, Fan Zehua. Design and Implementation of Reader Information Synchronization System in University Library — Taking Huazhong University of Science and Technology as an Example [J]. Sichuan Library Journal, 2021(01): 36-40.
- [3] Yang Jianghai, Lou Dehan, Deng Haisheng. Research and design of intelligent book management system based on big data [J]. Electronic Production, 2021(04): 48-50+70.
- [4] Qiao Jianhong. Research on the Mining of Library's Core Business and Innovative Service [J]. Jingu Wenchuang, 2021(05): 122-123.
- [5] Wang Yuqing. Design and implementation of a book query system based on Java [J]. Information and Computer (Theoretical Edition), 2021, 33(02): 138-140.
- [6] Wang Lixian, Feng Zhonghua, Shao Liwei, Ji Zhaoqin. Development and application of "One Card" and "Book Management System" — Taking Nanjing Institute of Hydraulic Research as an example [J]. Information Technology and Information Technology, 2021(01) :100-102+106.

Introduction of the Authors

Wang Jian (1995-), male, master's degree student, main research direction is textile machinery, E-mail: 806766236@qq.com.

For citation: Wang Jian, Liu Teng, Zhou Shi. Design and Realization of School Library Management System //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/4_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.032

UDK 004.4 ; 027.8

学校图书馆管理系统设计与实现

王建¹, 刘腾¹, 周石¹

¹ 武汉纺织大学 机械工程与自动化学院, 武汉 430073

摘要: 本次设计首先通过查阅资料对书籍领域的基础知识有一定的认识, 了解用户各个方面的需求, 包括现有的以及将来的可能增加的需求. 本课题是为某学校图书馆设计研发的一个在线图书馆管理系统, 利用 php+mysql 模式的电子服务平台, 研究基于 B/S 模式来实现的. 该图书馆管理系统继承了传统图书馆管理系统甚至人工管理系统在资料处理方面的优势, 弥补了传统图书馆管理系统在网络服务方面的不足, 使图书馆服务更加便捷, 更贴近用户, 不降低服务质量.

关键词: PHP; 图书管理; 图书馆; 数据库; MYSQL

参考文献

- [1] 刘晶晶. 基于区块链技术的图书馆知识产权管理系统研究与设计 [J]. 图书馆学刊, 2021, 43(02):76-81.
- [2] 宋娇, 范泽华. 高校图书馆读者信息同步系统设计及实现 — 以华中科技大学为例 [J]. 四川图书馆学报, 2021(01):36-40.
- [3] 杨江海, 娄德涵, 邓海生. 基于大数据的智能图书管理系统的研究与设计 [J]. 电子制作, 2021(04):48-50+70.
- [4] 乔建虹. 图书馆核心业务与创新服务挖掘研究 [J]. 今古文创, 2021(05):122-123.
- [5] 王玉庆. 基于 Java 的图书查询系统设计与实现 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2021, 33(02):138-140.
- [6] 王利贤, 冯中华, 邵丽伟, 季昭沁. «一卡通» 与 «图书管理系统» 对接开发应用 — 以南京水利科学研究院为例 [J]. 信息技术与信息化, 2021(01):100-102+106.

作者简介

王建 (1995-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为纺织机械, E-mail: 806766236@qq.com.

For citation: ANG Tao, XU Qiao, HE Yu-Chen, CUI Xiao-Long. Design of automatic programming software for NC engraving machine based on Visual LISP //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/4_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.033

UDK 004.4

DESIGN OF AUTOMATIC PROGRAMMING SOFTWARE FOR NC ENGRAVING MACHINE BASED ON VISUAL LISP*

YANG Tao¹, XU Qiao^{1,2}, HE Yu-Chen¹, CUI Xiao-Long¹*

¹ Wuhan Textile University

² Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, Wuhan, 430020, China,

E-mail: 1249347251@qq.com, 327778240@qq.com

Abstract. In order to solve the difficulty of manual programming and the high labor intensity of input program, this paper chooses Visual LISP as the secondary development tool of Auto CAD to develop the programming software, which can automatically convert the graphic data of carving pattern into G code. The G code instruction generated by software programming is imported into CAXA software for simulation verification. The results show that the software can effectively improve the programming efficiency.

Key word: CNC engraving machine; Visual LISP; Auto CAD secondary development; G code

References

- [1] Zhang Xingwu, Zhao Qingzhi, Liu Jikai, Wang Hongjia. Research and application of CAD/CAM multi-function of 3D CNC engraving machine [J]. *Modular Machine Tool and Automatic Processing Technology*, 2017(08): 119-121+126.
- [2] Cai Boyang, Lin Jinming, Xie Minghong. NC code generation based on DXF files [J]. *Modern Manufacturing Engineering*, 2002(02): 20-21.
- [3] Wang Jianjun, Zhao Rujia. The NC automatic programming system for shaft parts [J]. *Computer Aided Design and Manufacturing*, 1996(07): 25-27.
- [4] Huang Xiuqin. Research on the secondary development of AutoCAD2000 based on Visual Lisp [J]. *Journal of Changzhou Institute of Technology*, 2002, 15(4): 4-7.
- [5] Li Xuezhi. *Visual LISP programming* [M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2010.
- [6] Wu Kaiwei, Shi Weiquan. Development of Aided Design Program for Metro Track Comprehensive Drawing Based on Visual LISP [J]. *Railway Standard Design*, 2017, 61 (05): 27-31.
- [7] Liu Chao, Mo Dongxu, Xue Xiaomeng, Luo Jia, Lai Wei. Research and Application of Blasting Aided Design System Based on Visual Lisp and VBA [J]. *Mining Research and Development*, 2020, 40(09): 149-153.

* This work was supported by the National Science Foundation of China (Grant No. 51541503), State Key Laboratory of New Textile Materials and Advanced Processing Technologies (Grant No. FZ2020008), Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, and Hubei Province Natural Science Foundation of China (Grant No. 2020CFB769).

- [8] Cui Lianhe, Yu Huayan, Liu Jiang, Wan Wenlong. Research on the secondary development of AutoCAD based on AutoLISP [J]. Manufacturing Automation, 2019, 41 (02): 47-51.
- [9] Wang Jiaqing, Zhu Qixiang, Shi Xiaozhong. On the application of LISP's secondary development in CAD [J]. Urban Roads, Bridges and Flood Control, 2016(10): 164-165+20.
- [10] Ge Yuxi, Huang Feng. The secondary development of AutoCAD based on VBA and Visual Lisp [J]. Mechanical and Electrical Engineering Technology, 2019, 48(10): 86-88+207.

Acknowledgement

This work was supported by the National Science Foundation of China (Grant No. 51541503), State Key Laboratory of New Textile Materials and Advanced Processing Technologies (Grant No. FZ2020008), Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, and Hubei Province Natural Science Foundation of China (Grant No. 2020CFB769).

Introduction of the Authors

YangTao (1996-), male, postgraduate student, the main research direction is for the spinning machine and its electromechanical integration, E-mail: 1249347251@qq.com.

*Corresponding Author: XU Qiao (1974-), female, master supervisor, the main research direction is for spinning machine and its electromechanical integration, E-mail:327778240@qq.com

For citation: ANG Tao, XU Qiao, HE Yu-Chen, CUI Xiao-Long. Design of automatic programming software for NC engraving machine based on Visual LISP //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/4_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.033

UDK 004.4

基于 VISUAL LISP 的数控雕刻机编程软件设计*

杨涛¹, 徐巧^{1,2*}, 贺雨晨¹, 崔晓龙¹

1 武汉纺织大学

2 武汉纺织大学数字纺织装备湖北省重点实验室, 湖北武汉 430020

摘要: 为了解决在数控雕刻机上手工编程难度大, 输入程序劳动强度高问题, 本文选择 AutoCAD 二次开发工具 Visual LISP 进行编程软件开发, 实现将雕刻花纹的图形数据自动转换成 G 代码功能. 将加工案例通过软件编程生成的 G 代码, 导入 CAXA 软件中进行仿真验证, 结果表明, 软件有效提高编程效率.

关键词: 数控雕刻机; Visual LISP; AutoCAD 二次开发; G 代码

参考文献

- [1] 张兴武, 赵庆志, 刘纪凯, 王宏甲. 三维数控雕刻机 CAD/CAM 多功能研究及其应用 [J]. 组合机床与自动化加工技术, 2017(08):119-121+126.
- [2] 蔡伯阳, 林金明, 谢明红. 基于 DXF 文件的 NC 代码生成 [J]. 现代制造工程, 2002(02):20-21.
- [3] 王建军, 赵汝嘉. 轴类零件数控自动编程系统 [J]. 计算机辅助设计与制造, 1996(07):25-27.
- [4] 黄秀琴. 基于 Visual Lisp 的 AutoCAD2000 的二次开发研究 [J]. 常州工学院学报, 2002, 15(4):4-7.
- [5] 李学志. Visual LISP 程序设计 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2010.
- [6] 吴凯伟, 石玮荃. 基于 Visual LISP 的地铁轨道综合图辅助设计程序开发 [J]. 铁道标准设计, 2017, 61 (05):27-31.
- [7] 刘超, 莫东旭, 薛小蒙, 罗佳, 赖伟. 基于 Visual Lisp 和 VBA 的爆破辅助设计系统研究与应用 [J]. 矿业研究与开发, 2020, 40(09):149-153.
- [8] 崔联合, 于华艳, 刘江, 万文龙. 基于 AutoLISP 的 AutoCAD 二次开发研究 [J]. 制造业自动化, 2019, 41(02): 47-51.
- [9] 王佳卿, 祝启祥, 史晓忠. 浅谈 LISP 的二次开发在 CAD 中的应用 [J]. 城市道桥与防洪, 2016(10): 164-165 +20.
- [10] 葛禹锡, 黄锋. 基于 VBA 和 Visual Lisp 的 AutoCAD 的二次开发 [J]. 机电工程技术, 2019, 48(10):86-88+ 207.

* This work was supported by the National Science Foundation of China (Grant No. 51541503), State Key Laboratory of New Textile Materials and Advanced Processing Technologies (Grant No. FZ2020008), Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, and Hubei Province Natural Science Foundation of China (Grant No. 2020CFB769).

作者简介

杨涛 (1996-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为纺织机电一体化, E-mail: 1249347251@qq.com.

*通信作者: 徐巧 (1974-), 女, 武汉纺织大学机械工程与自动化学院副教授, 硕士生导师, 主要研究方向: 纺纱机电一体化, E-mail: 327778240@qq.com.

For citation: ZHAO Jia, ZHANG Meng-Ying, MEI Shun-Qi. Analysis of object detection algorithms based on deep learning //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/4_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.034

UDK 004.93

ANALYSIS OF OBJECT DETECTION ALGORITHMS BASED ON DEEP LEARNING

ZHAO Jia¹, ZHANG Meng-Ying¹, MEI Shun-Qi^{1*}

¹ Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation, Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

Abstract: In recent years, object detection based on deep learning has become a research hotspot in theory and application. This paper summarizes the basic content of target detection algorithm based on deep learning. Firstly, it summarizes the background of target detection. Secondly, it introduces the types of typical target detection algorithms, including the proposed algorithm, algorithm flow, basic framework, and compares the advantages and disadvantages of different algorithms. Finally, according to the shortcomings and difficulties in the field of target detection, it makes the prospect and development trend of target detection algorithm.

Key words: Deep learning; object detection; computer vision; algorithm

References

- [1] Tian Heli, Ding Sheng, Yu Changwei, et al. Research on video summarization technology based on target detection and tracking [J]. Computer science, 2016, 43 (11): 297-299
- [2] Jiang Wenzhi, Li Bingzhen, Gu Jiaojiao, Liu Ke. Ship target detection algorithm based on improved Yolo V3 [J/OL]. Electro Optics and control: 1-5 [2021-03-26]
- [3] Bu Defei, sun Shaoyuan, Huang Rong, et al. Unmanned night target detection based on improved SSD [J]. Journal of Donghua University (NATURAL SCIENCE EDITION): 1-7
- [4] Xin Yuanxue, Shi Pengfei, Xue Ruiyang. Moving object detection based on region extraction and improved LBP features [J/OL]. Computer science: 1-8 [2021-03-26] [9] Zou Z, Shi Z, Guo Y, et al. Object detection in 20 years: A survey [J]. arXiv preprint arXiv: 1905. 05055, 2019.
- [5] P. F. Felzenszwalb, R. B. Girshick, and McAllester D. «Cascade object detection with deformable part models» in Computer vision and pattern recognition (CVPR), 2010 IEEE conference on. IEEE, 2010, pp. 2241-2248.
- [6] Uijlings J R R, van de Sande K E A, Gevers T, Smeulders A W M. Selective search for object recognition. International Journal of Computer Vision, 2013, 104(2): 154–1717.
- [7] K.E.Van de Sande, Uijlings J.R., Gevers T., and Smeulders A.W. «Segmentation as selective search for object recognition» in Computer Vision (ICCV), 2011 IEEE International Conference on. IEEE, 2011, pp. 1879-1886.

The Author

Zhao Jia (1996-), female, master's degree student, main research direction is machine vision, E-mail: 591015040@qq.com.

*Corresponding Author: Mei Shuqi (1966), male, doctoral supervisor, the main research direction is for spinning machine and its electromechanical integration, E-mail: meishunqi@vip.sina.com.

For citation: ZHAO Jia, ZHANG Meng-Ying, MEI Shun-Qi. Analysis of object detection algorithms based on deep learning //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/4_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.034

UDK 004.93

基于深度学习的目标检测算法分析

赵佳¹, 张梦颖¹, 梅顺齐^{1*}

¹ 武汉纺织大学, 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 机械工程与自动化学院, 中国武汉 430073

摘要: 近年来, 基于深度学习的目标检测成为了近年来理论和应用的研究热点. 综述了基于深度学习的目标检测算法基本内容, 首先概述目标检测的背景: 然后介绍目标检测典型算法的种类, 包括算法的提出, 算法流程, 基本框架, 并比较了不同算法的优缺点; 最后针对目标检测领域的不足和困难, 作出了目标检测算法的展望和发展趋势.

关键词: 深度学习; 目标检测; 计算机视觉; 算法

参考文献

- [1] 田合雷, 丁胜, 于长伟, 等. 基于目标检测及跟踪的视频摘要技术研究 [J]. 计算机科学, 2016, 43(11):297-299.
- [2] 姜文志, 李炳臻, 顾佼佼, 刘克. 基于改进 YOLOV3 的舰船目标检测算法 [J/OL]. 电光与控制: 1-5[2021-03-26].
- [3] 卜德飞, 孙韶媛, 黄荣, 等. 基于改进 SSD 的无人驾驶夜间目标检测 [J]. 东华大学学报 (自然科学版): 1-7.
- [4] 辛元雪, 史朋飞, 薛瑞阳. 基于区域提取与改进 LBP 特征的运动目标检测 [J/OL]. 计算机科学: 1-8[2021-03-26].
- [5] Felzenszwalb P. F., Girshick R. B., and McAllester D. «Cascade object detection with deformable part models» in Computer vision and pattern recognition (CVPR), 2010 IEEE conference on. IEEE, 2010, pp. 2241-2248.
- [6] Uijlings J R R, van de Sande K E A, Gevers T., Smeulders A W M. Selective search for object recognition. International Journal of Computer Vision, 2013, 104(2): 154-1717.
- [7] K.E.Van de Sande, Uijlings J.R., Gevers T. and Smeulders A.W. «Segmentation as selective search for object recognition», in Computer Vision (ICCV), 2011 IEEE International Conference on. IEEE, 2011, pp. 1879-1886.

作者简介

赵佳 (1996-), 女, 硕士研究生, 主要研究方向为机器视觉, E-mail: 591015040@qq.com.

*通信作者: 梅顺齐 (1966-), 男, 武汉纺织大学机械工程与自动化学院教授, 博士生导师, 主要研究方向: 为纺纱机械及其机电一体化, E-mail: meishunqi@vip.sina.com.

V. КУЛЬТУРА И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ В РЕГИОНАХ БОЛЬШОГО АЛТАЯ

Для цитирования: Моквитина Р.С. Художественная культура СУАР и ее исследования отечественными учеными // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/5_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.035

УДК 7.06

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА СУАР И ЕЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ УЧЕНЫМИ

Р.С. Моквитина¹

¹ ФГБОУВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»,
г. Барнаул, Россия
E-mail: moskvitina16@yandex.ru

Аннотация. *Состояние вопроса:* Художественная культура этноса является отражением его нравственных ценностей, уровня и состояния развития общества. Сохранение культурных ценностей этноса в условиях полиэтничной среды — актуальный вопрос для регионов, исторически являющихся местом проживания и соседства представителей разных национальностей и конфессий. К таким регионам относится Сынцзян. Искусство, культура, традиции проживающих на его территории национальностей образуют здесь насыщенную и самобытную среду. Исторически Сынцзян (Восточный Туркестан) привлекал внимание российских и зарубежных исследователей. На протяжении 19-20 вв. российскими учеными был предпринят ряд экспедиций в Центральную Азию, результатом которых стали сведения об этнографии и географии региона. Однако исследований, касающихся художественной культуры Сынцзяна, практически не проводилось. *Материалы и методы:* открытые источники информации в области исследований Сынцзяна — книги, научные и публицистические статьи, электронные ресурсы. *Результаты:* выявлена актуальность изучения художественной культуры Сынцзяна. *Выводы:* культура этноса, проживающего в условиях полиэтничной среды, подвергается изменению и влиянию со стороны других культур, существующих в этой среде.

Ключевые слова: Китай, Сынцзян, исследование, художественная культура, этнос

Список литературы

1. Шэн Ли. Сынцзян, Китайская земля: прошлое и настоящее / Ли Шэн. — Сынцзянское народное издательство, 2006. 416 с.

2. Белая книга: «История и развитие Синьцзяна» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.chinaconsulate.khb.ru/rus/xwtd/2003s/t117575.htm>.
3. Новичков В. (2017) Основные направления национальной политики в СУАР КНР после 2000 г., Вестник Томского государственного университета, №424, С. 116.
4. Кравченко А. И. Культурология. Учебное пособие для вузов. 4-е изд / А. И. Кравченко. М: Академический проект, Трикста, 2003. 496 с.
5. Баринаева Е.Б. Этнокультурные контакты Китая с народами Центральной Азии в древности и средневековье. М.: ИЭА РАН, 2013. 419 с.
6. Развитие и прогресс Синьцзяна [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://russian.china.org.cn/government/archive/baipishu/txt/2009-12/14/content_19062512_5.htm.
7. Дин Сяолунь. Познаем Синьцзян / Дин Сяолунь. — Урумчи: Синьцзянское издательство «Художественная фотография», 2006. 223 с.
8. Россия и Восточный Туркестан (Синьцзян) в XIX веке [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://regnum.ru/news/polit/2391442.html>.
9. Зотов О.В. (2009) Восточный Туркестан (Синьцзян): на весах истории и геополитики, Восток. Афро-азиатские общества: история и современность, №2, С. 125.
10. Человек дня. Григорий Потанин [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://polit.ru/news/2019/10/04/potantin/>.
11. Они открывали Землю! [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://i.geosite.ru/node/93>.
12. Об историко-археологических исследованиях Н.К. и Ю.Н. Рерихов в Центральной Азии [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://forum.roerich.info/showthread.php?t=15632>.
13. Центрально-Азиатская экспедиция [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://peacemaking.ru/roerich/expedition/>.
14. Ковалев А.А. Чемурчекский культурный феномен: его происхождение и роль в формировании культур эпохи ранней бронзы Алтая и Центральной Азии / А.А. Ковалев. — БЭИП «Суюн»; Том 3, декабрь 2016, №12 [1,2]. 944 с.

For citation: Moskvitina R.S. Art culture of Xinjiang and its studies by Russian scientists //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/5_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.035

UDK 7.06

ART CULTURE OF XINJIANG AND ITS STUDIES BY RUSSIAN SCIENTISTS

R.S. Moskvitina¹

¹ Altai State Technical University, Barnaul, Russia

E-mail: moskvitina16@yandex.ru

Abstract. Background: The art culture of an ethnos is a reflection of its values, the level and state of development of society. The preservation of the cultural values of an ethnic group in a multi-ethnic environment is an urgent issue for the regions that historically are the place of residence and neighborhood of representatives of different nationalities and confessions. Xinjiang is such a region. Art, culture, traditions of the nationalities living on its territory form a rich and original environment here. Historically, Xinjiang (East Turkestan) has attracted the attention of Russian and foreign researchers. During the 19th and 20th centuries Russian scientists undertook a number of expeditions to Central Asia, which resulted in information about the region in the field of geography and ethnography. However, practically no research has been done on the artistic culture of Xinjiang. **Materials and methods:** The author analyzed the available sources of information in the field of Xinjiang research: books, scientific and journalistic articles, electronic resources. **Results:** The author detected the relevance of studying the art culture of Xinjiang. **Conclusions:** It is concluded that the culture of an ethnic group living in a multi-ethnic environment is subject to change and influence from other cultures existing in this environment.

Key word: China, Xinjiang, research, art culture, ethnos

References

1. SHen Li. Sin'czyan, Kitajskaya zemlya: proshloe i nastoyashchee / Li SHen. — Sin'czyanskoe narodnoe izdatel'stvo, 2006. 416 s.
2. Belaya kniga: «Istoriya i razvitie Sin'czyana» [Elektronnyj resurs] — Rezhim dostupa: <http://www.chinaconsulate.khb.ru/rus/xwdt/2003s/t117575.htm>.
3. Novichkov V. (2017) Osnovnye napravleniya nacional'noj politik v SUAR KNR posle 2000 g., Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta, №424, S. 116.
4. Kravchenko A. I. Kul'turologiya. Uchebnoe posobie dlya vuzov. 4-e izd / A. I. Kravchenko. M: Akademicheskij proekt, Triksta, 2003. 496 s.
5. Barinova E.B. Etnokul'turnye kontakty Kitaya s narodami Central'noj Azii v drevnosti i srednevekov'e. M.: IEA RAN, 2013. 419 s.
6. Razvitie i progress Sin'czyana [Elektronnyj resurs] — Rezhim dostupa: http://russian.china.org.cn/government/archive/baipishu/txt/2009-12/14/content_19062512_5.htm.

7. Din Syaolun'. Poznaem Sin'czyan / Din Syaolun'. — Urumchi: Sin'czyanskoe izdatel'stvo «Hudozhestvennaya fotografiya», 2006. 223 s.
8. Rossiya i Vostochnyj Turkestan (Sin'czyan) v XIX veke [Elektronnyj resurs] — Rezhim dostupa: <https://regnum.ru/news/polit/2391442.html>.
9. Zotov O.V. (2009) Vostochnyj Turkestan (Sin'czyan): na vesah istorii i geopolitiki, Vostok. Afroaziatskie obshchestva: istoriya i sovremennost', №2, S. 125.
10. CHElovek dnya. Grigorij Potanin [Elektronnyj resurs] — Rezhim dostupa: <https://polit.ru/news/2019/10/04/potanin/>.
11. Oni otkryvali Zemlyu! [Elektronnyj resurs] — Rezhim dostupa: <http://i.geo-site.ru/node/93>.
12. Ob istoriko-arheologicheskikh issledovaniyah N.K. i YU.N. Rerihov v Central'noj Azii [Elektronnyj resurs] — Rezhim dostupa: <http://forum.roerich.info/showthread.php?t=15632>.
13. Central'no-Aziatskaya ekspediciya [Elektronnyj resurs] — Rezhim dostupa: <https://peacemaking.ru/roerich/expedition/>.
14. Kovalev A.A. CHEmurchekskij kul'turnyj fenomen: ego proiskhozhdenie i rol' v formirovanii kul'tur epohi rannej bronzy Altaya i Central'noj Azii / A.A. Kovalev. — BEIP «Suyun»; Tom 3, dekabr' 2016, №12 [1,2]. 944 s.

VI. ВУЗЫ БОЛЬШОГО АЛТАЯ: ОПЫТ СОТРУДНИЧЕСТВА

Для цитирования: Темиржанова Л.А., Жадауова Ж.А., Якушева Т.В. Темиржанова Л.А., Жадауова Ж.А., Якушева Т.В. О международном научном сотрудничестве профессорско-преподавательского состава юридического факультета Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/6_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.036

УДК 001.38+001.892+001.92+304.444+379.851
34:37:378:378.1

О МЕЖДУНАРОДНОМ НАУЧНОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА ЮРИДИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ЕВРАЗИЙСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. Л.Н. ГУМИЛЕВА

Л.А. Темиржанова¹, Ж.А. Жадауова¹, Т.В. Якушева²

¹ Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

² Алтайский государственный университет, г. Барнаул, Российская Федерация

E-mail: lyazzat_1805@mail.ru, zhanara76@mail.ru

Аннотация. В статье дан обзор работы и имиджевой политике профессорско-преподавательского состава кафедры «Теории и истории государства и права, конституционного права» юридического факультета Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева в рамках научного сотрудничества с коллегами из зарубежных ВУЗов.

Ключевые слова: наука, научное сотрудничество, профессорско-преподавательский состав, международный семинар, престиж, имидж, высшее учебное заведение

Список литературы

1. Материалы международной научно-практической конференции «Современное гуманитарное научное знание: мультидисциплинарный подход-2020», 11 ноября 2020 года / под общей ред. И.В. Рогозиной. Барнаул: АлтГУ, 2020.
2. Материалы международной конференции «Ломоносовские чтения на Алтае»: фундаментальные проблемы науки и техники. Международная конференция. АлтГУ. Барнаул, 2018.
3. На юридическом факультете прошел онлайн-семинар «Право в условиях цифровой реальности» // <https://yur.enu.kz/post/na-yuridicheskom-fakul-tete-proshel-onlajn-seminar-pravo-v-usloviyah-cifrovoj-real-nosti->
4. Материалы конференции «Дистанционное образование: новые вызовы глобального масштаба» в 3-х частях. Часть 1 (2020) / <http://repository.enu.kz/handle/data/16524>
5. Материалы конференции «Дистанционное образование: новые вызовы глобального масштаба» в 3-х частях. Часть 2 (2020) / <http://repository.enu.kz/handle/data/16729>

6. Материалы конференции «Дистанционное образование: новые вызовы глобального масштаба» в 3-х частях. Часть 3 (2020) / <http://repository.enu.kz/handle/data/18792>
7. IV Сибирские правовые чтения — Международная научно-практическая конференция «Государство и право в условиях глобальных ограничений» / <https://siberiaforum.utmn.ru/about-conference/>

For citation: Temirzhanova L.A., Zhadauova Zh.A., Yakusheva T.V. On international scientific cooperation of the teaching staff of the Faculty of Law of the Eurasian National University named after L.N. Gumilyov //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/1/articles/6_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.01.036

UDK 001.38+001.892+001.92+304.444+379.851

34:37:378:378.1

**ON INTERNATIONAL SCIENTIFIC COOPERATION
OF THE TEACHING STAFF OF THE FACULTY OF LAW OF THE EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY NAMED AFTER L.N. GUMILYOV**

L.A. Temirzhanova¹, Zh.A. Zhadauova¹, T.V. Yakusheva²

¹ L.N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

² Altai State University, Barnaul, Russian Federation

E-mail: lyazzat_1805@mail.ru, zhanara76@mail.ru

Abstract. The article provides an overview of the work and image policy of the teaching staff of the Department of «Theory and History of State and Law, Constitutional Law» of the Law Faculty of the L. N. Gumilyov Eurasian National University in the framework of scientific cooperation with colleagues from foreign universities.

Key word: science, scientific cooperation, faculty, international seminar, prestige, image, higher educational institution

References

1. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Sovremennoe gumanitarnoe nauchnoe znanie: mul'tidisciplinarnyj podhod-2020», 11 noyabrya 2020 goda / pod obshchej red. I.V. Rogozinoy. Barnaul: AltGU, 2020.
2. Materialy mezhdunarodnoj konferencii «Lomonosovskie chteniya na Altae»: fundamental'nye problemy nauki i tekhniki. Mezhdunarodnaya konferenciya. AltGU. Barnaul, 2018.
3. Na yuridicheskom fakul'tete proshel onlajn-seminar «Pravo v usloviyah cifrovoj real'nosti» // <https://jur.enu.kz/post/na-yuridicheskom-fakul-tete-proshel-onlajn-seminar-pravo-v-usloviyah-cifrovoj-real-nosti->
4. Materialy konferencii «Distancionnoe obrazovanie: novye vyzovy global'nogo masshtaba» v 3-h chastyah. CHast' 1 (2020) / <http://repository.enu.kz/handle/data/16524>
5. Materialy konferencii «Distancionnoe obrazovanie: novye vyzovy global'nogo masshtaba» v 3-h chastyah. CHast' 2 (2020) / <http://repository.enu.kz/handle/data/16729>
6. Materialy konferencii «Distancionnoe obrazovanie: novye vyzovy global'nogo masshtaba» v 3-h chastyah. CHast' 3 (2020) / <http://repository.enu.kz/handle/data/18792>
7. IV Sibirskie pravovye chteniya — Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya «Gosudarstvo i pravo v usloviyah global'nyh ogranichenij» / <https://siberiaforum.utmn.ru/about-conference/>