



Для цитирования: Иванов А.В., Шишин М.Ю. Алтай как регион миротворчества: исторический опыт и современная роль // [Электронный ресурс] URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/1_1.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.001
УДК 327.36

АЛТАЙ КАК РЕГИОН МИРОТВОРЧЕСТВА: ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ И СОВРЕМЕННАЯ РОЛЬ

А.В.Иванов¹, М.Ю.Шишин²

1 Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия,
E-mail: ivanov_a_v_58@mail.ru

2 ФГБОУВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»,
Барнаул, Россия
E-mail: shishinm@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена миротворчеству, как актуальной идеологической установке общественного сознания. Обосновываются его механизмы, в частности, в формах общественной дипломатии. Представляется регион Большого Алтая, объединяющего трансграничные области Казахстана, Китая, Монголии и России, как один из перспективных центров развития миротворческих идей и международных общественных движений. Показывается, что на Алтае есть уходящие в глубокую древность миротворческие традиции добрососедства и сотрудничества. В частности, показывается роль деятелей культуры, чьи имена связаны с Алтаем: монгольского религиозного деятеля и просветителя Намхайджамцо, русских художников и писателей Ф.М.Достоевского, Н.К.Рериха, Г.Д.Гребенщикова, Г.И.Гуркина, казахского путешественника и общественного деятеля Ч.Ч.Валиханова и других. Показывается роль современных общественных движений в области культуры, природоохраны и науки, повлиявшие на развитие добрососедских отношений в регионе Большого Алтая в период социальных трансформаций в 90-ые годы прошлого века, а также современные перспективные формы сотрудничества, например, объединение органов региональной исполнительной и законодательной власти, экспертного сообщества и общественных движений, получившее название «Наш общий дом Алтай». Предлагается с опорой на выявленный потенциал добрососедских отношений на Алтае выдвинуть его в качестве площадки миротворческих инициатив евразийского масштаба.

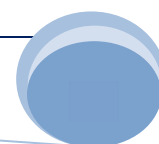
Ключевые слова: миротворчество, культура, Большой Алтай, Международный координационный совет «Наш общий дом Алтай», общественная дипломатия

Список литературы

1. Шепова Н.Я. «Миротворчество как способ предотвращения и урегулирования современных вооруженных конфликтов//Отечественные записки. 2005. №5(26). URL : <http://www.strana-oz.ru/2005/5/mirotvorchestvo-kak-sposob-predotvrashcheniya-i-uregulirovaniya-sovremennyh-vooruzhennyh-konfliktov>.
2. Мухаметов Р.С. Специфика общественной дипломатии как инструмента внешней политики государства // Известия Уральского федерального университета. Сер.3, Общественные науки, 2014, №2(128). С.84-90.
3. Шершнёв И.Л. Общественная дипломатия России в формировании справедливого миропорядка: гуманитарное измерение // Знание. Понимание. Умение. 2011. №2. с.300-308
4. Лавров рассказал о народной дипломатии. URL : <https://www.kp.kg/online/news/796798/>. Дата обращения 04.03.2020



5. Иванов А.В. Сибирь как территория мира // Сибирский философский журнал. 2017. Т.15. №1. С.114-128
6. Алтай и Гималаи как ключевые культурно-биосферные регионы Евразии. Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2017. 336 с.
7. Кожин В.В. О русском национальном сознании. М.: Алгоритм, 2002. 384 с.
8. Алексеенко Н.В. Взаимосвязи казахского и русского населения в Восточном Казахстане (XVIII – первая половина XIXв.). Усть-Каменогорск: Медиа-Альянс, 2003. 140 с.
9. Гончарик Н.П. Графика Григория Гуркина // Искусство Евразии. 2015. №1(1). С.96-115. DOI: 10.25712/ASTU.2518-7767.2015.01.008. URL: <https://readymag.com/u50070366/416035/19/>
10. Вопросы географии. Сб.148. Россия в формирующейся Большой Евразии. М.: Издательский дом «Кодекс», 2019. 376 с.
11. Ву Мяо, Чжан Шиао-иун, Ван Ли-циан, Хао Иун. Региональное экономическое сотрудничество между Синьцзяном (Китай) и Западной Сибирью (Россия): теория и практика // Вестник АГАУ. 2015. №10 (131). С.138-144.
12. Иванов А.В., Гупта П.М., Попков Ю.В., Фотиева И.В. Трансевразийские транспортные мегапроекты: проектные замыслы // Регион: экономика и социология. 2017. №4 (96). С.267-284.
13. Международный Форум «Соразвитие общества, природы и человека в контексте диалога цивилизаций» прошел на Алтае. URL: <http://www.iccmoscow.ru/news/1137/>
14. Алтай трансграничный: пути международной интеграции и устойчивого развития (под общей редакцией М.Ю. Шишина). М.: Ин-т устойчивого развития Общественной палаты Российской Федерации, 2013. 86 с.
15. Шишин М.Ю., Иванов А.В., Фотиева И.В. Николай Рерих: открытие Алтая. Барнаул: М-во культуры Алт. края, Алт. краев.универс. науч. б-ка им. В.Я. Шишкова, 2019. 396 с.





For citation: Ivanov A.V., Shishin M.Y. Altai as a region of peacemaking: historical experience and modern role // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/1_1.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.001

UDK 327.36

ALTAI AS A REGION OF PEACEMAKING: HISTORICAL EXPERIENCE AND MODERN ROLE

A.V.Ivanov¹, M.Y.Shishin²

1 Altai State Agricultural University,
E-mail: ivanov_a_v_58@mail.ru

2 Polzunov Altai State Technical University,
E-mail: shishinm@gmail.com

Abstract. The article is devoted to peacemaking as an actual ideological setting of public consciousness. The author substantiates its mechanisms, in particular, in the forms of public diplomacy. The Greater Altai region, which unites the cross-border regions of Kazakhstan, China, Mongolia and Russia, is presented as one of the promising regions for the development of peacemaking ideas and international social movements. It is shown that in Altai there are peacemaking traditions of good-neighborliness and cooperation that go back to ancient times. In particular, the role of cultural figures whose names are associated with the Altai is shown: the Mongolian religious figure and educator Namkhaydamtso, Russian artists and writers F.M.Dostoevsky, N.K.Roerich, G.D.Grebenshchikov, G.I.Gurkin, Kazakh traveler and public figure Ch.Ch.Valikhanov and others. The article shows the role of modern social movements in the field of culture, science and ecology, which influenced the development of good-neighborly relations in the Greater Altai region during the period of social transformations in the 90s of the last century, as well as modern promising forms of cooperation, in particular, the Association of regional Executive and legislative authorities, expert community and social movements, called «Our common house of Altai». Based on the identified potential of good-neighborly relations in the Altai, it is proposed to put it forward as a platform for peace-building initiatives of the Eurasian scale.

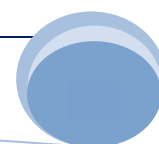
Keywords: peacemaking, culture, Greater Altai, International coordinating Council «Our Common Home Altai», public diplomacy

References

1. Shepova N.Ya. «Mirotvorchestvo kak sposob predotvrashcheniya i uregulirovaniya sovremennyh vooruzhennykh konfliktov//Otechestvennye zapiski. 2005. №5(26). Rezhim elektronogo dostupa: <http://www.strana-oz.ru/2005/5/mirotvorchestvo-kak-sposob-predotvrashcheniya-i-uregulirovaniya-sovremennykh-vooruzhennykh-konfliktov>.
2. Muhametov R.S. Specifika obshchestvennoj diplomatii kak instrumenta vneshnej politiki gosudarstva // Izvestiya Ural'skogo federal'nogo universiteta. Ser.3, Obshchestvennye nauki, 2014, №2 (128). S. 84-90.
3. SHershnyov I.L. Obshchestvennaya diplomatiya Rossii v formirovanii spravedlivogo miroporyadka: gumanitarnoe izmerenie // Znanie. Ponimanie. Umenie. 2011. №2. s. 300-308
4. Lavrov rasskazal o narodnoj diplomatii. URL: <https://www.kp.kg/online/news/796798/>. Data obrashcheniya 04.03.2020
5. Ivanov A.V. Sibir' kak territoriya mira// Sibirskij filosofskij zhurnal. 2017. T.15. №1. s.114-128
6. Altaj i Gimalai kak klyuchevye kul'turno-biosfernnye regiony Evrazii. Barnaul: RIO Altajskogo GAU, 2017. 336 s.
7. Kozhinov V.V. O russkom nacional'nom soznanii. M.: Algoritm, 2002. 384 s.



8. Alekseenko N.V. Vzaimosvyazi kazahskogo i ruskogo naseleniya v Vostochnom Kazahstane (XVIII- pervaya polovina XIX v.). Ust'-Kamenogorsk: Media-Al'yans, 2003. 140 s.
9. Goncharik N.P. Grafika Grigoriya Gurkina // Iskusstvo Evrazii. 2015. № 1(1). S. 96-115. DOI: 10.25712/ASTU.2518-7767.2015.01.008. URL: <https://readymag.com/u50070366/416035/19/>
10. Voprosy geografii. Sb.148. Rossiya v formiruyushchejsya Bol'shoj Evrazii. M.: Izdatel'skij dom «Kodeks», 2019. 376 s.
11. Vu Myao, CHzhan SHCHiao-iun, Van Li-shchian, Hao Iun. Regional'noe ekonomicheskoe sotrudnichestvo mezhdru Sin'czyanom (Kitaj) i Zapadnoj Sibir'yu (Rossiya): teoriya i praktika // Vestnik AGAU. 2015. №10 (131), s.138-144.
12. Ivanov A.V., Gupta P.M., Popkov YU.V., Fotieva I.V. Transevrazijskie transportnye megaproekty: proektnye zamysly// Region: ekonomika i sociologiya. -2017. - №4 (96). S.267-284.
13. Mezhdunarodnyj Forum «Sorazvitie obshchestva, prirody i cheloveka v kontekste dialoga civilizacij» proshel na Altae. URL: <http://www.iccmoscow.ru/news/1137/>
14. Altaj transgranichnyj: puti mezhdunarodnoj integracii i ustojchivogo razvitiya (pod obshchej redakciej M.YU. Shishina). M.: In-t ustojchivogo razvitiya Obshchestvennoj palaty Rossijskoj Federacii, 2013. 86 s.
15. Shishin M.Yu., Ivanov A.V., Fotieva I.V. Nikolaj Rerih: otkrytie Altaya. Barnaul: M-vo kul'tury Alt. kraja, Alt. kraev.univers. nauch. b-ka im. V.YA. Shishkova, 2019. 396 s.





Для цитирования: Калиева К.С., Никулина И.Н. Наследие Абая Кунанбаева — общее достояние народов мира // [Электронный ресурс] URL:

http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/1_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.002

УДК 93

НАСЛЕДИЕ АБАЯ КУНАНБАЕВА — ОБЩЕЕ ДОСТОЯНИЕ НАРОДОВ МИРА

К.С.Калиева¹, И.Н.Никулина²

¹ ВКГТУ, Усть-Каменогорск, Республика Казахстан

² Алтайский государственный технический университет имени И.И.Ползунова, Барнаул, Россия

Аннотация: В статье показаны некоторые аспекты сотрудничества исторических кафедр технических вузов Восточного Казахстана и Алтайского края (Восточно-Казахстанский университет им.Д.Серикбаева, Алтайский государственный технический университет им.И.И.Ползунова). Дан краткий обзор духовного наследия и его актуальности в современном мире великого казахского поэта, гуманиста, евразийца Абая Кунанбаева. Представлен материал о дружбе Абая с известным ученым, общественном деятелем, политическом ссыльном Евгением Петровичем Михаэлисом.

Ключевые слова: международное сотрудничество, Абай Кунанбаев, общечеловеческие ценности и идеалы, Е.Михаэлис, выставка, кафедра история Казахстана и социально политические дисциплины ВКГТУ, кафедра истории Отечества АлГГТУ

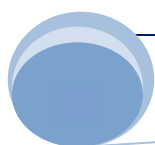
Список литературы

1. <https://www.ektu.kz/newsevents/nash-tekhnicheskij-v-rossiyskom-universitete-imipolzunova-predstavil-nasledie-abaya-kunanbaeva.aspx>
2. Михаэлис Евгений Петрович. 1841-1913. Краеведы Восточного Казахстана. Усть-Каменогорск, 2007. 88с.
3. Никулина И.Н. Ссылные поляки на Алтае в XIX в. Поляки на Алтае. Алтай в Польше (XVIII –XXI вв.) / под ред. И.Н. Никулиной, Н.Г. Павловой, Барнаул, 2013. С.29-45.
4. Nikulina I.N. (2017) Polscy zeslancy w Ust-Kamenogorsku w drugiej polowie XIX w. // Wroclawskie Studia Wshodnie. Wroclaw. №21. S.35-46.
5. Калиева К.С. Эгодокументы как источники по истории депортации народов в годы Великой Отечественной войны / Проблемы истории и культуры в современном мире / отв. ред. И.Н.Никулина, О.А.Литвинова. Н.Г.Павлова. Барнаул, 2016. С.141-148.

Сведения об авторах

Калиева Канша Советкановна, Восточно-Казахстанский университет им. Д. Серикбаева, кафедра истории Казахстана и социально-политических дисциплин, kskalieva@mail.ru, Усть-Каменогорск, Республика Казахстан

Никулина Ирина Николаевна, Алтайский государственный технический университет им.И.И.Ползунова, кафедра истории Отечества, innikulina@mail.ru, Барнаул, Российская Федерация.





For citation: Kaliyeva C.S., Nikulina I.N. Heritage of Abay Kunanbayev — general property of the world // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/1_2.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.002

UDK 93

HERITAGE OF ABAY KUNANBAYEV — GENERAL PROPERTY OF THE WORLD

C.S.Kaliyeva¹, I.N.Nikulina²

1 East-Kazakhstan University of D. Serikbayev, Ust-Kamenogorsk, Republik of Kazakhstan
kskalieva@mail.ru

2 Polzunov State Technical University, Barnaul, Russian Federation,
innikulina@mail.ru

Summary: Some aspects of cooperation of historical departments the technical of higher education institutions of Kazakhstan and Altai Krai are shown in article (East-Kazakhstan University of D.Serikbayev, Polzunov State Technical University). The analysis is given to spiritual heritage and its relevance in the modern world of the great Kazakh poet, humanist, Eurasian of Abay Kunanbayev. Material is presented about to friendship of Abay with the famous scientist, public figure, political exiled Evgeny Petrovich Mikhaelis.

Key words: international cooperation, Abay Kunanbayev, universal values and ideals, E.Mikhaelis, exhibition, Department of History of Kazakhstan and socially political disciplines of VKGTU, Department of History of the Fatherland of ALTGTU.

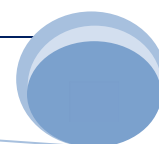
Reference

1. <https://www.ektu.kz/newsevents/nash-tekhnicheskiy-v-rossiyskom-universitete-imipolzunova-predstavil-nasledie-abaya-kunanbaeva.aspx>
2. Mikhaelis Evgeni Petrovich. 1841-1913. Kraevedy Vostochnogo — Kazachstana, 2007. Ust-Kamenogorsk. 88s.
3. Nikulina I.N. (2013) Ssylnye polaki na Altae // Polaki na Altae. Altai v Polshe (XVIII –XXI vv.) / pod red / I.N.Nikulinoi, N.G.Pavlovoi. Barnaul. S.29-45.
4. Nikulina I.N. (2017) Polscy zeslancy w Ust-Kamenogorsku w drugiej polowie XIX w. // Wroclawskie Studia Wshodnie. Wroclaw. № 21. S.35-46.
5. Kalieva K.S. (2016) Ehgodokumenty kak istochniki po istorii Velikoy Otechestvennoy voyny / Problemy istorii i kultury v sovremennom mire / otv. red. I.N. Nikulina, O.A. Litvinova, N.G.Pavlova. Barnaul. S.141-148.

About authors

Kaliyeva Canche Savetcanovna, East-Kazakhstan University of D.Serikbayev, Department of History of Kazakhstan and socio-political disciplines, kskalieva@mail.ru, Ust-Kamenogorsk, Republik of Kazakhstan.

Nikulina Irina Nikolaevna, Polzunov State Technical University, Department of History of the Fatherland, innikulina@mail.ru, Barnaul, Russian Federation.





Для цитирования: Онуфриенко Д.Е. Источники по изучению архитектурного наследия Западной Монголии (культовые сооружения) // [Электронный ресурс] URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/1_3.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.003
УДК 726.13

ИСТОЧНИКИ ПО ИЗУЧЕНИЮ АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ (КУЛЬТОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ)

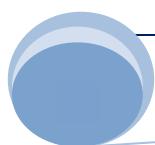
Д.Е. Онуфриенко¹

¹ Алтайский государственный технический университет имени И.И.Ползунова, Барнаул, Россия
E-mail: daniilonufrienko@gmail.com

Аннотация. В статье приводятся результаты источниковедческих исследований по буддийской архитектуре в Западной Монголии, рассматриваются культовые сооружения, которые до сегодняшнего дня не изучались. Для проведения сравнительного анализа, их описания и характеристики использованы работы российских и монгольских авторов: Т.Н.Канаревой, Д.Майдар, Б.Ринчин. Одной из последних, наиболее фундаментальных монографий, стал труд Б.Эрдэнэбилэг «История Монгольских храмов» (монг. Монголын сум хийдийн түүхээс). Сложности сопоставительного анализа этих источников заключались в том, что некоторые монастыри имели не только монгольское, но и маньчжурское, тибетское и старое монгольское название. Описаны свыше ста комплексов. Информация стратифицирована и систематизирована по степени сакральности объекта в данном регионе.
Ключевые слова: храмовая буддийская архитектура, архитектура Монголии, хурээ, дацаны, субурганы, культовые сооружения, места поклонения, паломничество

Список литературы

1. Канарева Т.Н. Комплексный иконологический и графо-аналитический анализ буддийской архитектуры Монголии // Вестник алтайской науки. Барнаул: Алтайский дом печати, 2013. №2. С.3-7.
2. Учение арга билиг как ось монгольской культуры: монография / под общ. ред. М.Ю.Шишина, С.М.Белокурова, А.В.Иванов // Научное издание. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2013. 182 с.
3. Мышкина Н.М. История и история изучения монастыря Гандан // Искусство Евразии. 2016. № 1 (2). С.10-19. DOI 10.25712/ASTU.2518-7767.2016.01.001 — URL: <https://readymag.com/u50070366/501557/9/>.
4. Позднеев А.М. Очерки быта буддийских монастырей и буддийского духовенства в Монголии в связи с отношением сего последнего к народу // Записки Русского географического общества по отделению этнографии. Спб., 1887. Т. XVI.
5. Майдар Д. Три карты городов и поселений Монголии (древние, средневековые и начало XX века) / Д. Майдар. М., 1970. С.135.
6. Майдар Д. Архитектура и градостроительство Монголии. М.: Стройиздат, 1971. 245 с.
7. Ринчина Б. Этно-лингвистический атлас МНР, т.1, 2. Академия наук МНР. 1979. Улан-Батор. С.244.
8. Эрдэнэбилэг Б. Монголын сум хийдийн түүхээс. Улаанбаатар: Тагнуулын рөнхий газар тусгай архив гандантэгчэнлин хийд эр соёлын хүрээлэн., 2012. С.341.





For citation: Onufrienko D.E. Sources for studying the architectural heritage of Western Mongolia (religious building) // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/1_3.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.003

UDK 726.13

SOURCES FOR STUDYING THE ARCHITECTURAL HERITAGE OF WESTERN MONGOLIA (RELIGIOUS BUILDING)

D.E. Onufrienko¹

1 I.I.Polzunov Altai State Technical University, Barnaul, Russia

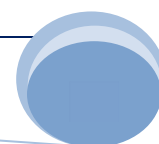
Email: daniilonufrienko@gmail.com

Annotation. The article summarizes the source studies on temple Buddhist architecture in Western Mongolia, considers temples that have not been studied to this day. To conduct a comparative analysis of their descriptions and characteristics, the works of Russian and Mongolian authors were used: T.N.Konareva, D.Maidar, B.Rinchin. One of the last, most fundamental monographs, was the work of B. Erdenebileg “The History of Mongolian Temples” (Mong. Монголын сум хийдийн түүхээс). The difficulties of a comparative analysis of these sources were as follows. Some monasteries had not only the Mongolian name, but also Manchurian, Tibetan and the old Mongolian. All information received (a description of over one hundred complexes) was stratified by the degree of sacredness of the structure in the region and tabulated.

Key words: Buddhist temple architecture, the architecture of Mongolia, huree, datsans, suburgan, religious building, Places of worship

References

1. Kanareva T.N. Kompleksnyj ikonologicheskij i grafo-analiticheskij analiz buddijskoj arhitektury Mongolii / T.N. Kanareva // Vestnik altajskoj nauki. – Barnaul: Altajskij dom pečati, 2013. – №2 – S. 3-7.
2. Uchenie arga bilig kak os' mongol'skoj kul'tury: monografiya / pod obshch. red. M.YU. SHishina, S.M. Belokurova, A.V. Ivanov // Nauchnoe izdanie. – Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2013. – 182 s.
3. Myshkina N.M. Istoriya i istoriya izucheniya monastyrya Gandan / N.M. Myshkina. Iskusstvo Evrazii. 2016. № 1 (2). S. 10-19. DOI 10.25712/ASTU.2518-7767.2016.01.001 [Elektronnyj resurs] URL: <https://readymag.com/u50070366/501557/9/>.
4. Pozdneev A.M. Oчерki byta buddijskih monastyrej i buddijskogo du-hovenstva v Mongolii v svyazi s otnosheniem sego poslednego k narodu / A.M. Pozdneev // Zapiski Russkogo geograficheskogo obshchestva po otdeleniyu et-nografii. Spb., 1887. T. XVI.
5. Majdar D. Tri karty gorodov i poselenij Mongolii (drevnie, sredne-vekovye i nachalo HKH veka) / D. Majdar. M., 1970. S. 135.
6. Majdar D. Arhitektura i gradostroitel'stvo Mongolii / D. Majdar. M.: Strojizdat, 1971. 245 s.
7. Rinchina B. Etno-lingvisticheskij atlas MNR, t. 1, 2 / B. Rinchina. Akademiya nauk MNR. 1979. Ulan-Bator. S. 244.
8. Erdenebileg B. Mongolyn sum hijdijn tyuhees / B. Erdenebileg. Ulaanbaatar: Tagnuulyn renhij gazar tусгај arhiv gandantegchenlin hijd er so-yolyn hyreelen., 2012. S. 341.





Для цитирования: Беспалый С.В. Социальное предпринимательство и его роль в социальном воздействии на общество // [Электронный ресурс] URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/2_1.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.004

УДК 330.1
JEL A13

СОЦИАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО И ЕГО РОЛЬ В СОЦИАЛЬНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОБЩЕСТВО

С.В.Беспалый¹

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

Аннотация. В литературе по социальному предпринимательству и его роли в экономическом развитии и создании социальных ценностей имеются несоответствия и противоречия. Теоретическая и практическая важность развития и применения социального предпринимательства для поддержания социального развития и повышения благосостояния людей в быстро меняющихся условиях выводит эту проблему в число приоритетных исследований. **Цель** статьи — исследование факторов создания социального предпринимательства и последствий его развития. В статье использованы работы ведущих ученых в области исследований социального предпринимательства (дизайн, методология, подходы). Автор рассматривает эффекты умеренности между желательностью и осуществимостью у социального предпринимателя в процессе принятия решений о начале деятельности социального предпринимателя. Факторы социальной и институциональной среды также способствуют деятельности социального предпринимательства. **Выводы.** Желательность и осуществимость у социального предпринимателя в процессе принятия решений, человеческого капитала и социального капитала на индивидуальном уровне окажут положительное влияние на социальное предпринимательство. Оригинальность, ценность статьи представляется в теоретической модели исследования, включающей в себя факторы, предшествующие созданию социального предприятия и воздействия социального предпринимательства на общество.

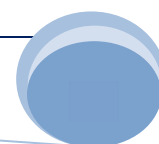
Ключевые слова: социальное предпринимательство, некоммерческие организации, человеческий капитал, социальный капитал, социально- ответственный бизнес, институциональная среда

Список литературы

- [1] Захра С.А., Рахузэр Н.Н., Бхаве Н., Нойбаум Д.О. и Хейтон Дж.К. (2008). Глобализация возможностей социального предпринимательства // Стратегическое предпринимательство, вып. №2, с.117-31.
- [2] Томпсон Дж. (2017). Социальное предпринимательство и социальное предпринимательство: куда мы достигли: краткое изложение проблем и вопросов для обсуждения // Social Enterprise Journal, Vol.4, №2, с.149-161.
- [3] Робертс Д. и Вудс С. (2005). Изменение мира на бедных: концепция социального предпринимательства // University of Auckland Business Review, Vol.19, №1, с.45-51.
- [4] Dees G.J. (2001). Предприимчивые некоммерческие организации: инструментарий для социальных предпринимателей // John Wiley & Sons Inc., Нью-Йорк. Vol.9 №1, с.19-43.
- [5] Ропер Дж. и Чейни Дж. (2005). Лидерство, обучение и управление персоналом: значение социального предпринимательства сегодня // Corporate Governance, Vol.5, №3, с.95-104.
- [6] Seelos С. и Mair J. (2005). Социальное предпринимательство: создание новых бизнес-моделей для обслуживания бедных // Business Horizons, Vol.48, №3, с.241-6.



- [7] Weerawardena J. and Mort G.S. (2006). Исследование социального предпринимательства: многомерная модель // World Business, Vol.41, №1, с.21-35.
- [8] Mair J. and Martí I. (2006). Исследование социального предпринимательства // Journal of World Business, Vol.41, №1, с.36-44.
- [9] Передо А.М. и Маклин М. (2006). Социальное предпринимательство: критический обзор концепции // World Business, Vol.41, №1, с.56-65.
- [10] Dees G.J. (2002). Стратегические инструменты для социальных предпринимателей: повышение эффективности вашей некоммерческой организации // John Wiley & Sons Inc., Нью-Йорк. Vol.39, №5, с.534-53.
- [11] Mair J. and Noboa E. (2006a). Социальное предпринимательство // в: Mair J., Robinson J. and Hockerts K. (Eds), Social Entrepreneurship, Palgrave Macmillan, London, pp.5-14.
- [12] Mair J. and Noboa E. (2006b). Социальное предпринимательство: как формируются намерения создать социальное предприятие // в: Mair J., Robinson J. and Hockerts K. (Eds), Social Предпринимательство, Palgrave Macmillan, Лондон, с.203-14.
- [13] Диз Дж.Дж. (2003). Новые определения социального предпринимательства: бесплатные проверки зрения и водители инвалидных колясок // Knowledge, Wharton Newsletter, Vol.12, №10, с.3-16.
- [14] Данна Д. и Порше Д. (2008). Создание некоммерческой организации: предприятие социального предпринимательства // Журнал для практикующих медсестер, Vol.4 №10, с.751-762.
- [15] Simms S.V.K. и Robinson J.A. (2008). Активист или предприниматель: модель социального предпринимательства на основе идентичности // Robinson J., Mair J.M. and Hockerts K. (Eds). Международные перспективы в социальном предпринимательстве, Palgrave, London, Vol.5, №3, с.277-96.





For citation: Bepalyy S.V. Social entrepreneurship and its role in social influence on society // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/2_1.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.004

UDK 330.1
JEL A13

SOCIAL ENTREPRENEURSHIP AND ITS ROLE IN SOCIAL INFLUENCE ON SOCIETY

*S.V.Bepalyy*¹

1 Innovative Eurasian University, Pavlodar, Kazakhstan
E-mail: sergeybesp@mail.ru

Abstract. In the literature on social entrepreneurship, and its role in economic development and the creation of social values, there are inconsistencies and contradictions. The theoretical and practical importance of the development and application of social entrepreneurship to maintain social development and improve people's well-being in rapidly changing conditions makes this problem a priority research for many scientists. The purpose of this article is to clarify the concept of social entrepreneurship, in addition, to propose a conceptual model covering the previous aspects of social entrepreneurship in an integrated structure. The article uses the work of leading scientists in the field of social entrepreneurship research (design, methodology, approaches), based on which, the author presents conclusions about the role of social entrepreneurship and its impact on society. **Conclusions.** The main argument is that the desirability and feasibility of a social entrepreneur in the decision-making process, human capital and social capital at the individual level will have a positive impact on social entrepreneurship. The author also discusses the effects of moderation between the desirability and feasibility of a social entrepreneur in the decision-making process about starting a social entrepreneur. In addition, it is argued that factors in the social and institutional environment also contribute to social entrepreneurship, which contributes to social improvement. Originality, value of the article is presented in a theoretical research model that includes factors preceding the creation of a social enterprise and the impact of social entrepreneurship for use in further research. The materials presented in the article can be used to test the factors preceding the creation of social enterprises and the effects of the development of social entrepreneurship.

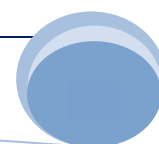
Keywords: social entrepreneurship, non-profit organizations, human capital, social capital, socially responsible business, institutional environment.

References

- [1] Zahra S.A., Rahuzer N.N., Bhave N., Nojbaum D.O. i Hejton Dzh.K. (2008). Globalizaciya vozmozhnostej social'nogo predprinimatel'stva // Strategicheskoe predprinimatel'stvo, vyp. №2, s.117-31.
- [2] Tompson Dzh. (2017). Social'noe predprinimatel'stvo i social'noe predprinimatel'stvo: kuda my dostigli: kratkoe izlozhenie problem i voprosov dlya obsuzhdeniya // Social Enterprise Journal, Vol.4, №2, s.149-161.
- [3] Roberts D. i Vuds S. (2005). Izmenenie mira na bednyh: koncepciya social'nogo predprinimatel'stva // University of Auckland Business Review, Vol.19, №1, s.45-51.
- [4] Dees G.J. (2001). Predpriimchivye nekommercheskie organizacii: instrumentarij dlya social'nyh predprinimatelej // John Wiley & Sons Inc., N'yu-Jork. Vol.9 №1, s.19-43.
- [5] Roper Dzh. i CHEjni Dzh. (2005). Liderstvo, obuchenie i upravlenie personalom: znachenie social'nogo predprinimatel'stva segodnya // Corporate Governance, Vol.5, №3, s.95-104.
- [6] Seelos C. i Mair J. (2005). Social'noe predprinimatel'stvo: sozdanie novyh biznes-modelej dlya obsluzhivaniya bednyh // Business Horizons, Vol.48, №3, s.241-6.



- [7] Weerawardena J. and Mort G.S. (2006). Issledovanie social'nogo predprinimatel'stva: mnogomernaya model' // World Business, Vol.41, №1, s.21-35.
- [8] Mair J. and Martí I. (2006). Issledovanie social'nogo predprinimatel'stva // Journal of World Business, Vol.41, №1, s.36-44.
- [9] Peredo A.M. i Maklin M. (2006). Social'noe predprinimatel'stvo: kriticheskij obzor koncepcii // World Business, Vol.41, №1, s.56-65.
- [10] Dees G.J. (2002). Strategicheskie instrumenty dlya social'nyh predprinimatelej: povyshenie effektivnosti vashej nekommercheskoj organizacii // John Wiley & Sons Inc., N'yu-Jork. Vol.39, №5, s.534-53.
- [11] Mair J. and Noboa E. (2006a). Social'noe predprinimatel'stvo // v: Mair J., Robinson J. and Hockerts K. (Eds), Social Entrepreneurship, Palgrave Macmillan, London, pp.5-14.
- [12] Mair J. and Noboa E. (2006b). Social'noe predprinimatel'stvo: kak formiruyutsya namereniya sozdat' social'noe predpriyatie // v: Mair J., Robinson J. and Hockerts K. (Eds), Social Predprinimatel'stvo, Palgrave Macmillan, London, s.203-14.
- [13] Diz Dzh.Dzh. (2003). Novye opredeleniya social'nogo predprinimatel'stva: besplatnye proverki zreniya i voditeli invalidnyh kolyasok // Knowledge, Wharton Newsletter, Vol.12, №10, s.3-16.
- [14] Danna D. i Porshe D. (2008). Sozdanie nekommercheskoj organizacii: predpriyatie social'nogo predprinimatel'stva // ZHurnal dlya praktikuyushchih medsester, Vol.4 №10, s.751-762.
- [15] Simms S.V.K. i Robinson J.A. (2008). Aktivist ili predprinimatel': model' social'nogo predprinimatel'stva na osnove identichnosti // Robinson J., Mair J.M. and Hockerts K. (Eds). Mezhdunarodnye perspektivy v social'nom predprinimatel'stve, Palgrave, London, Vol.5, №3, s.277-96.





Для цитирования: Горшков В.В., Кундиус В.А. Перспективы развития органического животноводства стран Большого Алтая на основе биотехнологий // [Электронный ресурс]
URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/2_2.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.005
УДК 636.08

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ЖИВОТНОВОДСТВА СТРАН БОЛЬШОГО АЛТАЯ НА ОСНОВЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ¹

В.В.Горшков¹, В.А.Кундиус¹

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

Аннотация: Органическое животноводство является перспективной интенсивно развивающейся отраслью. Органическое сельское хозяйство решает перспективные экономические, социальные и экологические задачи. Развитие органического животноводства ограничено сложностью производства. В то же время патриархальный уклад и наличие огромных неосвоенных территорий создают реальные экономические предпосылки для органического животноводства региона Большого Алтая. Особенности органического животноводства являются: запрет на использование при выращивании животных антибиотиков, ГМО, гормонов; использование соответствующих пород животных; гуманное обращение с животными при организации их содержания, кормления и выращивания. Ключевыми направлениями формирования нормативно-правовых взаимоотношений в области органического животноводства регионов и стран Большого Алтая являются: совершенствование нормативно-правовой базы; формирование согласованной скоординированной агрополитики в области органического животноводства и единого реестра производителей животноводческой продукции и органов по сертификации органической животноводческой продукции; определение направлений совместной научно-исследовательской деятельности в области органического сельского хозяйства. Основными перспективами развития биоинтенсивных технологий в органическом животноводстве России и Монголии являются: анализ нормативных документов, регламентирующих производство животноводческой органической продукции; определение территориальной и региональной специализации сельскохозяйственного производства для получения животноводческой органической продукции в регионе; изучение и обоснование требований к органической продукции; разработка планов эффективных агротехнологических мероприятий; развитие органического кормопроизводства; поддержание естественного природного биоразнообразия.

Ключевые слова: органическое животноводство, Большой Алтай, органическая продукция, ИФОАМ, ФЗ №280-ФЗ, ГОСТ Р 33980-2016, ГОСТ Р 56508-2015, ГОСТ Р 56104-2014, региональная модель

Список литературы

1. Производители российской органической продукции наращивают экспорт. Текст: электронный // Союз органического земледелия: [официальный сайт]. URL: <https://soz.bio/proizvoditeli-rossijskoj-organicheskoy-produkcii-narashchivayut-eksport/> (дата обращения 18.05.2020).

¹ Исследования проведены при финансовой поддержке РФФИ по гранту на реализацию научного проекта №19-510-44011 Монг_т «Разработка концепции развития органического сельского хозяйства на основе прогрессивных методов и технологий».

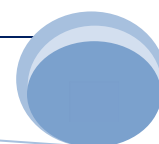


2. Любовецкая А. Органическое сельское хозяйство в России: поехали! // Сельскохозяйственные вести. 2020. № 1. С.54-55.
3. Организация органического сельскохозяйственного производства в России: информ. изд. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. 124 с.
4. Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Воронежской области получил аккредитацию на проведение сертификации органического производства по ГОСТ 33980-2016 // Союз органического земледелия: [официальный сайт]. URL: <https://soz.bio/filial-fgbu-rosselhozcentr-po-voronezhskoj-oblasti-poluchil-akkreditaciyu-na-provedenie-sertifikacii-organicheskogo-proizvodstva-po-gost-33980-2016/> (дата обращения 19.05.2020).
5. Занилов А.Х. и др. Организация органического сельскохозяйственного производства в России / А.Х. Занилов, О.С. Мелентьева, А.М. Накаряков // <https://soz.bio/organizaciya-organicheskogo-selskohozyajstvennogo-proizvodstva-v-rossii/>
6. Доброхотов С.А. Регламенты производства органической продукции животноводства // Сельскохозяйственные вести. 2013. №1. URL: <https://www.agri-news.ru/zhurnal/2013/12013/zhivotnovodstvo/reglamentyi-proizvodstva-organicheskoy-produkczii-zhivotnovodstva.html> (дата обращения 19.05.2020).
7. Материалы парламентских слушаний на тему: «Развитие органического сельского хозяйства и производства органической продукции: правовое обеспечение и правоприменительная практика». М., 2018. 16 с.
8. Ежегодный консолидированный отчет IFOAM-2017. URL: <https://ifoam.bio/> (дата обращения 18.09.2019).
9. Regulation (eu) 2018/848 of the European parliament and of the council of 30 May 2018 on organic production and labeling of organic products and repealing Council Regulation (EC).- No 834/2007. L 150. 14.6.2018. 92p.
10. Региональная модель органического животноводства и птицеводства для производства сырья и создания продуктов питания с заданными параметрами качества : научные рекомендации / Е.Э.Епимахова, О.В.Сычева, Е.И.Растоваров [и др.]. Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2018. 16 с.
11. Энн Ларкин Хансон. Справочник по органическому сельскому хозяйству. США, VeraPress, 2010. 410 с.
12. Нормативные требования IFOAM для системы органического производства и переработки. — URL : <https://www.ifoam.bio>
13. ГОСТ 33980-2016 Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации». Межгосударственный стандарт. М.: Стандартинформ, 2016. 42 с.
14. ГОСТ Р 56508–2015Продукция органического производства. Правила производства, хранения, транспортирования. М.: Стандартинформ, 2015. 71 с.
15. Коршунов С. Новые контексты органического сельского хозяйства // Аграрная наука. 2019. №3. С. 10-11.
16. Любовецкая А. Союз органического земледелия представил дорожную карту по развитию органического сельского хозяйства в России // Аграрникъ. 2019. №2. С. 38-39.
17. Буцких О.А., Горшков В.В. Влияние обработки концентрированных кормов УПК-50 на молочную продуктивность коров // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2019. №7 (177). С. 74-79.

Об авторах

В.В. Горшков: кандидат с.-х. наук, ФГБОУ ВО Алтайский государственный аграрный университет, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, Россия, г. Барнаул, E-mail: vita-gorshkov@yandex.ru

В.А. Кундиус: доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО Алтайский государственный аграрный университет, Россия, г. Барнаул, E-mail: kundiusv@mail.ru





For citation: Gorshkov V.V., Kundius V.A. Prospects for the development of organic animal husbandry in the Greater Altai countries based on biotechnology // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/2_2.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.005
УДК 636.08

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF ORGANIC ANIMAL HUSBANDRY IN THE GREATER ALTAI COUNTRIES BASED ON BIOTECHNOLOGY¹

V.V.Gorshkov¹, V.A.Kundius¹

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

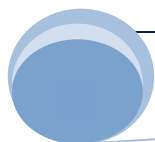
Abstract: Organic livestock is a promising intensively developing industry. Organic agriculture solves promising economic, social and environmental challenges. The development of organic livestock is limited by the complexity of production. The patriarchal structure and the presence of vast undeveloped territories creates real economic preconditions for organic animal husbandry in the Greater Altai region. Features of organic animal husbandry are the ban on the use of antibiotics, GMOs, hormones in the cultivation, the use of animal breeds, and the humane treatment of animals when organizing their keeping, feeding and rearing. The key areas for the formation of regulatory relations in the field of organic animal husbandry in the regions and countries of the Greater Altai are the improvement of the legal framework, the formation of a coordinated agricultural policy in the field of organic animal husbandry and a unified register of producers and certification bodies for organic animal husbandry, and the determination of areas for joint research activities in the field of organic farming. The main prospects for the development of bio-intensive technologies in organic animal husbandry in Russia and Mongolia are the analysis of regulatory documents governing the production of animal husbandry products, determining the territorial and regional specialization of agricultural production for animal husbandry products in the region, studying the requirements for organic products, developing plans for effective agrotechnological measures, developing organic feed production and maintaining natural biodiversity.

Keywords: organic animal husbandry, organic products, IFOAM report, Federal Law No. 280-FL, GOST R 33980-2016, GOST R 56508-2015, GOST R 56104-2014, regional model

References

1. Proizvoditeli rossijskoj organicheskoj produkcii narashchivayut eksport. Tekst: elektronnyj // Soyuz organicheskogo zemledeliya: [oficial'nyj sajt]. URL: <https://soz.bio/proizvoditeli-rossijskoj-organicheskoj-produkcii-narashchivayut-eksport/> (data obrashcheniya 18.05.2020).
2. Lyubovedskaya A. Organicheskoe sel'skoe hozyajstvo v Rossii: poekhali! // Sel'skohozyajstvennye vesti. 2020. № 1. S. 54-55.
3. Organizaciya organicheskogo sel'skohozyajstvennogo proizvodstva v Rossii: inform. izd. – M.: FGBNU «Rosinformagrotekh», 2018. 124 s.
4. Filial FGBU «Rossel'hozcentr» po Voronezhskoj oblasti poluchil akkreditaciyu na provedenie sertifikacii organicheskogo proizvodstva po GOST 33980-2016 // Soyuz organicheskogo zemledeliya: [oficial'nyj sajt]. URL: <https://soz.bio/filial-fgbu-rosselhozcentr-po-voronezhskoj->

¹ The research was carried out with the financial support of the RFBR under the grant for the implementation of the scientific project no. 19-510-44011 Mong_t " Development of the concept of organic agriculture development based on progressive methods and technologies».





- oblasti-poluchil-akkreditaciyu-na-provedenie-sertifikacii-organicheskogo-proizvodstva-po-gost-33980-2016/ (data obrashcheniya 19.05.2020).
5. Zanirov A.H. i dr. Organizaciya organicheskogo sel'skohozyajstvennogo proizvodstva v Rossii / A.H. Zanirov, O.S. Melent'eva, A.M. Nakaryakov // <https://soz.bio/organizaciya-organicheskogo-selskohozyajstvennogo-proizvodstva-v-rossii/>
 6. Dobrohotov S.A. Reglamenti proizvodstva organicheskoy produkcii zhivotnovodstva // Sel'skohozyajstvennye vesti. 2013. №1. URL: <https://www.agri-news.ru/zhurnal/2013/12013/zhivotnovodstvo/reglamenti-proizvodstva-organicheskoy-produkcii-zhivotnovodstva.html> (data obrashcheniya 19.05.2020).
 7. Materialy parlamentskih slushanij na temu: «Razvitie organicheskogo sel'skogo hozyajstva i proizvodstva organicheskoy produkcii: pravovoe obespechenie i pravoprimeritel'naya praktika». M., 2018. 16 s.
 8. Ezhegodnyj konsolidirovannyj otchet IFOAM-2017. URL: <https://ifoam.bio/> (data obrashcheniya 18.09.2019).
 9. Regulation (eu) 2018/848 of the European parliament and of the council of 30 May 2018 on organic production and labeling of organic products and repealing Council Regulation (EC). No 834/2007. L 150. 14.6.2018. 92 r.
 10. Regional'naya model' organicheskogo zhivotnovodstva i pticevodstva dlya proizvodstva syr'ya i sozdaniya produktov pitaniya s zadannymi parametrami kachestva : nauchnye rekomendacii / E. E. Epimahova, O. V. Sycheva, E. I. Rastovarov [i dr.]. – Stavropol' : AGRUS Stavropol'skogo gos. agrarnogo un-ta, 2018. – 16 s.
 11. Enn Larkin Hanson Spravochnik po organicheskomu sel'skomu hozyajstvu. – SSHA, VeraPress, 2010. – 410 s.
 12. Normativnye trebovaniya IFOAM dlya sistemy organicheskogo proizvodstva i pererabotki. — URL : <https://www.ifoam.bio>
 13. GOST 33980-2016 Produkcija organicheskogo proizvodstva. Pravila proizvodstva, pererabotki, markirovki i realizacii». Mezhhgosudarstvennyj standart. M.: Standartinform, 2016. 42 s.
 14. GOST R 56508–2015 Produkcija organicheskogo proizvodstva. Pravila proizvodstva, hraneniya, transportirovaniya. M.: Standartinform, 2015. 71 s.
 15. Korshunov S. Novye konteksty organicheskogo sel'skogo hozyajstva // Agrarnaya nauka. 2019. №3. S. 10-11.
 16. Lyubovetskaya A. Soyuz organicheskogo zemledeliya predstavil dorozhnuyu kartu po razvitiyu organicheskogo sel'skogo hozyajstva v Rossii // Agrarnik". 2019. №2. S. 38-39.
 17. Buckih O.A. Vliyanie obrabotki koncentrirovannyh kormov UPK-50 na molochnuyu produktivnost' korov / O.A. Buckih, V.V. Gorshkov // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2019. № 7 (177). S. 74-79.

About authors

V.V. Gorshkov, the candidate of agricultural Sciences, associate Professor, Professor of chair of technology of production and processing of livestock products, Federal state budgetary educational institution of higher professional education «Altai State Agricultural University», Russian Federation, Barnaul, E-mail: vita-gorshkov@yandex.ru

V. A. Kundius, Dr. Econ. Sci., Prof., Federal state budgetary educational institution of higher professional education «Altai State Agricultural University», Russian Federation, Barnaul, E-mail: kundiusv@mail.ru





Для цитирования: Давиденко Л.М. Капитализация человеческих ресурсов в рамках концепции «Smart Nations» // [Электронный ресурс] URL:

http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/2_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.006

УДК 330.322.3:37

JEL Classification: M12, M21, M53, O32, O33

КАПИТАЛИЗАЦИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ «SMART NATIONS»¹

Л.М.Давиденко¹

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

Инновационный Евразийский университет, г.Павлодар, Республика Казахстан

E-mail: davidenkolm@rambler.ru

Аннотация. *Состояние вопроса:* Целью исследования является выявление особенностей управления человеческими ресурсами в условиях глобальных вызовов. Описаны отечественные и международные подходы в области развития человеческого капитала путем инвестирования в программы «интеллектуального» образования, генерации идей и раскрытия потенциала сотрудников компаний. Показано, что целенаправленные программы развития навыков и компетенций способствуют реализации приоритетов научно-технологического роста в направлении «умных» технологий. *Материалы и методы:* Исследование основано на использовании открытых источников и официальных сайтов. В качестве базы данных привлечены открытые источники отечественной и зарубежной инновационной производственной и образовательной системы. Наряду с этим используются традиционные методы обработки статистической информации. *Результаты:* Раскрыты теоретические подходы к капитализации человеческих ресурсов. Показана связь стратегических элементов управления современной компанией в процессе раскрытия потенциала использования рабочей силы через рост компетенций и способностей. Выявлены мировые тенденции в области формирования информационно-коммуникационных навыков через освоение передовых технологий. Приведены рекомендации по ускорению адаптации отечественной экономики к требованиям информационного общества. *Выводы:* Компании в тесном сотрудничестве с государством должны инвестировать капитал в развитие человеческих ресурсов с целью ускоренного перехода к новым технологиям в области промышленного производства и образования. Это позволит обеспечить высокие темпы экономического роста в условиях дефицита трудовых ресурсов.

Ключевые слова: инвестиции в человеческий капитал, цифровая экономика, технологическая интеграция

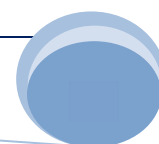
Список литературы

1. Human resources in science and technology (HRST) as a share of the active population in the age group 15-74 at the regional level // The Official Resource of the European Commission Eurostat. URL : <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tgs00038&plugin=1>.

¹ Исследование выполнено в рамках Проекта «Erasmus + TALENT Project 2018-2021. Создание магистерских программ по управлению персоналом и развитию кадрового потенциала в Центральной Азии». Номер государственной регистрации 598690-EPP-1-2018-1-BE-EPPKA2-CBHE-JP TALENT.



2. Численность занятых в возрасте 15-72 лет по субъектам Российской Федерации // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. URL : https://www.gks.ru/labour_force.
3. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, по категориям по субъектам Российской Федерации // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. URL : <https://www.gks.ru/folder/14477>.
4. Основные социально-экономические показатели Республики Казахстан за 1991-2019 годы // Официальный сайт Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан. URL : <https://stat.gov.kz/official/dynamic>.
5. Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки по областям // Официальный сайт Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан. URL : <https://stat.gov.kz/official/industry/24/statistic/5>.
6. Official site of the company “SBS Skill BuilderS”. [URL]: <https://www.skillbuilders.be/nl>.
7. Chin, J., Callaghan, V., Ben Allouch, S. The Internet-of-Things: Reflections on the past, present and future from a user-centered and smart environment perspective // Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments. 2019. Volume 11. Issue 1. PP. 45-69. DOI: 10.3233/AIS-180506.
8. Afontsev, S. Sanctions and International Institutions: How to Reduce Sanction Risks for Russia? // Vestnik Mezhdunarodnykh Organizatsii-International Organisations Research Journal. 2019. Volume 14. Issue 3. PP. 48-68. OI: 10.17323/1996-7845-2019-03-03.
9. Asheim, BT. Smart specialisation, innovation policy and regional innovation systems: what about new path development in less innovative regions? // Innovation-the European Journal of Social Science Research. 2019. Volume 32. Issue 1. PP.8-25. SI. DOI: 10.1080/13511610.2018.1491001.





For citation: Davidenko L.M. Capitalization of human resources within the concept of «Smart Nations» // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/2_3.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.006

UDK 330.322.3:37

JEL Classification: M12, M21, M53, O32, O33

CAPITALIZATION OF HUMAN RESOURCES WITHIN THE CONCEPT OF «SMART NATIONS»¹

*L.M.Davidenko*¹

1 Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russian Federation

Innovative University of Eurasia, Pavlodar, Kazakhstan

E-mail: davidenkolm@rambler.ru

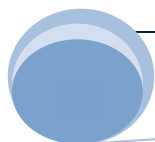
Abstract. Background: The aim of the study is to identify the characteristics of human resource management in the face of global challenges. Domestic and international approaches to the development of human capital are described by investing in programs of “intellectual” education, generating ideas and unlocking the potential of company employees. It is shown that targeted programs for the development of skills and competencies contribute to the implementation of the priorities of scientific and technological growth in the direction of “smart” technologies. **Materials and methods:** The study is based on the use of open sources and official sites. As a database, open sources of domestic and foreign innovative production and educational systems were used. At the same time, traditional methods of processing statistical information are used. **Results:** The theoretical approaches to the capitalization of human resources disclosed. The interconnection of strategic elements of a modern company in the process of identifying the potential for the use of labor through the growth of competencies and abilities is shown. The world trends in the formation of information and communication skills through the development of advanced technologies identified. Recommendations given on accelerating the adaptation of the domestic economy to the requirements of the information society. **Conclusions:** Companies in close cooperation with the state should invest capital in the development of human resources in order to accelerate the transition to new technologies in the field of industrial production and education. This will ensure high rates of economic growth in the face of a shortage of labor resources.

Keywords: investment in human capital, digital economy, technological innovation

References

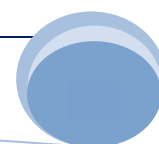
1. Human resources in science and technology (HRST) as a share of the active population in the age group 15-74 at the regional level // The Official Resource of the European Commission Eurostat. [URL]: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tgs00038&plugin=1>.
2. Chislennost' zanyatyh v vozraste 15-72 let po sub"ektam Rossijskoj Federacii // Oficial'nyj sajt Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki Rossijskoj Federacii. [URL]: https://www.gks.ru/labour_force.
3. Chislennost' personala, zanyatogo nauchnymi issledovaniyami i razrabotkami, po kategoriyam po sub"ektam Rossijskoj Federacii // Oficial'nyj sajt Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki Rossijskoj Federacii. [URL]: <https://www.gks.ru/folder/14477>.

¹ The study was carried out as part of the «Erasmus + TALENT Project 2018-2021. Establishing Master Programs in HRM and Talent Development in Central Asia». State Registration Number 598690-EPP-1-2018-1-BE-EPPKA2-CBHE-JP TALENT.





4. Osnovnye social'no-ekonomicheskie pokazateli Respubliki Kazahstan za 1991-2019 gody // Oficial'nyj sajt Komiteta po statistike Ministerstva nacional'noj ekonomiki Respubliki Kazahstan. [URL]: <https://stat.gov.kz/official/dynamic>.
5. Hislennost' rabotnikov, vypolnyavshih nauchnye issledovaniya i razrabotki po oblastyam // Oficial'nyj sajt Komiteta po statistike Ministerstva nacional'noj ekonomiki Respubliki Kazahstan. [URL]: <https://stat.gov.kz/official/industry/24/statistic/5>.
6. Official site of the company “SBS Skill BuilderS”. [URL]: <https://www.skillbuilders.be/nl>.
7. Chin, J., Callaghan, V., Ben Allouch, S. The Internet-of-Things: Reflections on the past, present and future from a user-centered and smart environment perspective // Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments. 2019. Volume 11. Issue 1. PP.45-69. DOI: 10.3233/AIS-180506.
8. Afontsev, S. Sanctions and International Institutions: How to Reduce Sanction Risks for Russia? // Vestnik Mezhdunarodnykh Organizatsii-International Organisations Research Journal. 2019. Volume 14. Issue 3. PP.48-68. DOI: 10.17323/1996-7845-2019-03-03.
9. Asheim, BT. Smart specialisation, innovation policy and regional innovation systems: what about new path development in less innovative regions? // Innovation-the European Journal of Social Science Research. 2019. Volume 32. Issue 1. PP.8-25. SI. DOI: 10.1080/13511610.2018.1491001.





Для цитирования: Кундиус В.А., Гантулга Г., Баярсүх Н., Дэмид Б. Перспективы развития органического сельского хозяйства России и Монголии на основе биотехнологий // [Электронный ресурс] URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/2_4.pdf DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.007

УДК: 339.564:63

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ И МОНГОЛИИ НА ОСНОВЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ¹

В.А.Кундиус¹, Г.Гантулга^{2,3}, Н.Баярсүх⁴, Б.Дэмид^{5,6}

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

E-mail: kundiusv@mail.ru

2 Монгольский государственный аграрный университет, г.Улаанбаатар, Монголия

3 Монгольская академия аграрной науки, г.Улаанбаатар, Монголия

4 Научно-исследовательский Институт Земледелия и Растениеводства, Монголия

5 Монгольский университет естественных наук, Монголия

6 Монгольский Государственный Университет, Завханский филиал, Монголия

Аннотация. В статье рассмотрены состояние и перспективы органического сельского хозяйства в регионах России и Монголии. Показано, что перспективы сельского хозяйства, в том числе экспортно-ориентированного, связаны с развитием органического производства на основе биотехнологий. Выявлены проблемы и представлены концепция развития органического сельского хозяйства на основе кластерного подхода, разработки биотехнологий в органическом сельском хозяйстве России и Монголии. Обоснована целесообразность определения локальных территорий для специализации сельского хозяйства на производстве органической продукции. Представлены результаты научных исследований, дискуссии ученых России и Монголии на Международной конференции «Разработка концепции развития органического сельского хозяйства на основе прогрессивных методов и технологий», а также биотехнологии для органического сельского хозяйства, модели организации рынков, управления развитием процессов биологизации в сельском хозяйстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Отмечено, что при организации и развитии органического производства следует учитывать не только экспортный спрос и тенденцию к его увеличению, но и внутренний рынок органической продукции, возрастающий потребительский спрос. Однако, при организации органического сельскохозяйственного производства имеют место специфические трудности и проблемы, которые требуют дополнительных затрат труда и финансовых ресурсов в отличие от сложившегося традиционного сельского хозяйства. В этой связи необходимо стимулирование развития органического сельского хозяйства, которое предполагает финансовые и нефинансовые механизмы поддержки производителей и экспортеров органической продукции.

Ключевые слова: органическое сельское хозяйство, Россия, Монголия проблемы, производство, биотехнологии, рынок, перспективы

Список литературы

1. www.slowfoodfoundation.com

2. Органические пищевые продукты: [пер. с англ.] / Всемир. орг. здравоохранения, Продовольств. и с.-х. орг. ООН. 2-е изд. М.: Весь мир, 2006. 72 с.

¹ Исследования проведены при финансовой поддержке РФФИ по гранту на реализацию научного проекта №19-510-44011 Монг_т «Разработка концепции развития органического сельского хозяйства на основе прогрессивных методов и технологий».



3. Кундиус В. А. Инновационные технологии в управлении АПК и сельскими территориями // АПК: экономика, управление. 2013. №2. С.58-65.
4. Производители российской органической продукции наращивают экспорт. Текст: электронный // Союз органического земледелия: [официальный сайт]. URL: <https://soz.bio/proizvoditeli-rossijskoj-organicheskoy-produkcii-narashchivayut-eksport/> (дата обращения 20.05.2020).
5. V.Kundius, O Voronkova2 Innovative technologies and challenges production of organic ecological products in the regions of Russia/ IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 274 (2019) 012070 doi: 10.1088/1755-1315/274/1/012070 / AGEGI 2018. p.p.53-60.
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. Ежегодный консолидированный отчет IFOAM-2017. — URL: <https://ifoam.bio/> (дата обращения 18.09.2019).
8. Занилов А.Х. и др. Организация органического сельскохозяйственного производства в России / А.Х. Занилов, О.С. Мелентьева, А.М. Накаряков. — URL: <https://soz.bio/organizaciya-organicheskogo-selskohozyajstvennogo-proiz-vodstva-v-rossii/>
9. Лабькин А. Рынок «органики» ждет бурный рост [Электронный ресурс] // Эксперт. № 4, 2018. — URL: <https://expert.ru/selection/2018/04/ryinok-organiki-zhdet-burnyj-rost/media/318278/> (дата обращения: 11.07.2019).
10. Органическое сельское хозяйство: инновационные технологии, опыт, перспективы: науч. аналит. обзор. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. 92 с.
11. Дорожная карта по развитию органического сельского хозяйства в России. URL: <https://soz.bio/soz-predstavil-dorozhnyu-kartu-po-razvitiyu-osh-vrossii/> (дата обращения 18.09.2019).
12. Gantulga G. Science and technology development achievements of agrarian science of Mongolia. Proceedings of the scientific conference titled “Technology and Development” held in Ulaanbaatar.2007.
13. G.Gantulga, Н.Баярсух Технологические реформы в земледелии Монголии/ Сборник научных докладов по теме «Наука и технология в аграрном производстве Центральной земледельческой зоны Монголии» г.Улаанбаатар. 2012 г., стр. 100-106.
14. G.Gantulga Potential of Agricultural research and development for agriculture sector development of Mongolia /Scientific practical conference “Acheivement and perspectives of Agrarian science development in the field of agriculture and plant growing” held in Almaty, 27-28 June 2014, p. 85-87
15. Энн Ларкин Хансон. Справочник по органическому сельскому хозяйству. США, VeraPress, 2010. 410 с.
16. ГОСТ 33980-2016 Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации». Межгосударственный стандарт. М.: Стандартинформ, 2016. 42 с.
17. ГОСТ Р 56508-2015 Продукция органического производства. Правила производства, хранения, транспортирования. М.: Стандартинформ, 2015. 71 с.





For citation: Kundius V.A., Gantulga G., Bayarsuh N., Demidov B. Prospects for the development of organic agriculture in Russia and Mongolia based on biotechnologies // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/2_4.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.007
УДК: 339.564:63

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF ORGANIC AGRICULTURE IN RUSSIA AND MONGOLIA BASED ON BIOTECHNOLOGIES¹

V.A.Kundius¹, G.Gantulga^{2,3}, N.Bayarsuh⁴, B.Demidov^{5,6}

1 Federal state budgetary educational institution of higher professional education «Altai State Agricultural University», Barnaul, Russian Federation

E-mail: kundiusv@mail.ru

2 Mongolian state agrarian University, Mongolia

3 Mongolian Academy of agricultural science, Ulaanbaatar, Mongolia

4 Institute of Agriculture and crop Production, Mongolia

5 Mongolian University Of Life Sciences, Mongolia

6 Mongolian State University, Zavkhan branch, Mongolia

Abstract: The article considers the state and prospects of organic agriculture in the regions of Russia and Mongolia. It is shown that the prospects of agriculture, including export-oriented, are associated with the development of organic production, high-tech, innovative production based on organic biotechnologies. Problems are identified and the concept of organic agriculture development based on the cluster approach, development of biotechnologies in organic agriculture in Russia and Mongolia is presented. The expediency of defining local territories for the specialization of agriculture in the production of organic products is proved. The results of scientific research and discussions of scientists from Russia and Mongolia at the International conference «Development of the concept of organic agriculture development based on advanced methods and technologies», including biotechnology for organic agriculture, models of market organization, management of the development of biological processes in agriculture and processing of agricultural products. It is noted that the organization and development of organic production should take into account not only export demand and the tendency to increase it, but also the domestic market of organic products, increasing consumer demand. However, when organizing organic agricultural production, there are specific difficulties and problems that require additional labor and financial resources, in contrast to the established traditional agriculture. In this regard, it is necessary to stimulate the development of organic agriculture, which involves financial and non-financial mechanisms to support producers and exporters of organic products.

Keywords: organic agriculture, Russia, Mongolia problems, production, biotechnologies, market, prospects

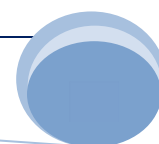
Reference

1. www.slowfoodfoundation.com
2. Organicheskie pishchevye produkty: [per. s angl.] / Vsemir. org. zdravoohraneniya, Prodovol'stv. i s.-h. org. OON. 2-e izd. M.: Ves' mir, 2006. 72 s.
3. Kundius V. A. Innovacionnye tekhnologii v upravlenii APK i sel'skimi territoriyami // APK: ekonomika, upravlenie. 2013. №2. S.58-65.

¹ The research was carried out with the financial support of the RFBR under the grant for the implementation of the scientific project no. 19-510-44011 Mong_t «Development of the concept of organic agriculture development based on progressive methods and technologies».



4. Proizvoditeli rossijskoj organicheskoj produkcii narashchivayut eksport. Tekst: elektronnyj // Soyuz organicheskogo zemledeliya: [oficial'nyj sayt]. URL: <https://soz.bio/proizvoditeli-rossijskoj-organicheskoj-produkcii-narashchivayut-eksport/> (data obrashcheniya 20.05.2020).
5. V.Kundius, O Voronkova2 Innovative technologies and challenges production of organic ecological products in the regions of Russia/ YUR Conf. Series: Earth and Environmental Science 274 (2019) 012070 doi: 10.1088/1755-1315/274/1/012070 / AGEI 2018. p.p.53-60.
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-veshchej/>
7. Ezhegodnyj konsolidirovannyj otchet IFOAM-2017. — URL: <https://ifoam.bio/> (data obrashcheniya 18.09.2019).
8. Zanirov A.H. i dr. Organizaciya organicheskogo sel'skohozyajstvennogo proizvodstva v Rossii / A.H. Zanirov, O.S. Melent'eva, A.M. Nakaryakov. — URL: <https://soz.bio/organizaciya-organicheskogo-selskohozyajstvennogo-proizvodstva-v-rossii/>
9. Labykin A. Rynok «organiki» zhdet burnyj rost [Elektronnyj resurs] // Ekspert. № 4, 2018. — URL: <https://expert.ru/selection/2018/04/ryinok-organiki-zhdet-burnyj-rost/media/318278/> (data obrashcheniya: 11.07.2019).
10. Organicheskoe sel'skoe hozyajstvo: innovacionnye tekhnologii, opyt, perspektivy: nauch. analit. obzor. M.: FGBNU «Rosinformagrotekh», 2019. 92 s.
11. Dorozhnaya karta po razvitiyu organicheskogo sel'skogo hozyajstva v Rossii. URL: <https://soz.bio/soz-predstavil-dorozhnuyu-kartu-po-razvitiyu-osh-vrossii/> (data obrashcheniya 18.09.2019).
12. Gantulga G. Science and technology development achievements of agrarian science of Mongolia. Proceedings of the scientific conference titled “Technology and Development” held in Ulaanbaatar.2007.
13. G.Gantulga, N.Bayarsuh Tekhnologicheskie reformy v zemledelii Mongolii/ Sbornik nauchnyh dokladov po teme «Nauka i tekhnologiya v agronom proizvodstve Central'noj zemledel'cheskoj zony Mongolii» g.Ulaanbaatar. 2012 g., str. 100-106.
14. G.Gantulga Potential of Agricultural research and development for agriculture sector development of Mongolia /Scientific practical conference “Achievement and perspectives of Agrarian science development in the field of agriculture and plant growing” held in Almaty, 27-28 June 2014, p. 85-87
15. Enn Larkin Hanson. Spravochnik po organicheskomu sel'skomu hozyajstvu. SSHA, VeraPress, 2010. 410 s.
16. GOST 33980-2016 Produkcija organicheskogo proizvodstva. Pravila proizvodstva, pererabotki, markirovki i realizacii». Mezhhosudarstvennyj standart. M.: Standartinform, 2016. 42 s.
17. GOST R 56508-2015 Produkcija organicheskogo proizvodstva. Pravila proizvodstva, hraneniya, transportirovaniya. M.: Standartinform, 2015. 71 s.





For citation: Staroletov S., Tengis T. Model-driven development methods and formal verification algorithms for cyber-physical systems as applied to system software of unmanned aerial vehicles // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/3_1.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.008
UDK 004.05

**MODEL-DRIVEN DEVELOPMENT METHODS
AND FORMAL VERIFICATION ALGORITHMS
FOR CYBER-PHYSICAL SYSTEMS AS APPLIED TO SYSTEM SOFTWARE
OF UNMANNED AERIAL VEHICLES**

S.Staroletov¹, T.Tengis²

1 Polzunov Altai State Technical University, Barnaul, Russia
Email: serg_soft@mail.ru

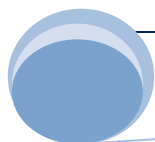
2 Mongolian University of Science and Technology, Ulaanbaatar, Mongolia
Email: tengis@must.edu.mn

Abstract: The creation of unmanned aerial vehicles is an important task for science and technology, because such devices can have many applications in the modern digital economy, therefore, ensuring the reliability of such solutions at different levels is relevant. This study proposes the design and implementation of a hardware prototype of a quadcopter and the development of a software solution for its flight controller with increased requirements for reliability, which will meet some standards for avionics software and will use existing open source software solutions (in particular, the code base of the Ardupilot project). The study plans to multidisciplinary combine the methods of logic, formal verification; theory of automatic control; system programming for embedded systems. Its results can be used in teaching students to methods of formal verification, control theory, and operating systems.

Keywords: formal verification, stabilization, real-time operating systems, cyber-physical systems, quadcopter

Список литературы

1. Старолетов С.М., Амосов М.С., Шульга К.М. Разработка программного обеспечения квадрокоптера с повышенными требованиями к надёжности на основе партиципированной ОС и технологий формальной верификации // Труды Института системного программирования РАН. 2019. Т.31. №.4. С.39-60. DOI: [https://doi.org/10.15514/ISPRAS-2019-31\(4\)-3](https://doi.org/10.15514/ISPRAS-2019-31(4)-3)
2. POK. Examples. Case Study Ardupilot. Режим доступа: <https://github.com/pok-kernel/pok/tree/master/examples/case-study-ardupilot>
3. Copter Attitude Control. URL : <http://ardupilot.org/dev/docs/apmcopter-programming-attitude-control-2.html>
4. Platzer A. The complete proof theory of hybrid systems // Proceedings of the 2012 27th Annual IEEE/ACM Symposium on Logic in Computer Science. IEEE Computer Society, 2012. С.541-550.
5. Quesel J. D. et al. How to model and prove hybrid systems with KeYmaera: a tutorial on safety // International Journal on Software Tools for Technology Transfer. 2016. Т.18. №.1. С.67-91.
6. Tengis T., Batmunkh A. Quadcopter stabilization using state feedback controller by pole placement method // International Journal of Internet, Broadcasting and Communication. 2017. Т.9. №.1. С.1-8.

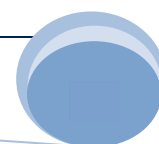




7. Ivanov R. et al. Verisig: verifying safety properties of hybrid systems with neural network controllers // Proceedings of the 22nd ACM International Conference on Hybrid Systems: Computation and Control. ACM, 2019. C.169-178.

References

1. Staroletov S.M., Amosov M.S., Shulga K.M. Designing robust quadcopter software based on a real-time partitioned operating system and formal verification techniques, Proceedings of ISP RAS, 2019, Volume 31, Issue 4, 39-60. DOI: [https://doi.org/10.15514/ISPRAS-2019-31\(4\)-3](https://doi.org/10.15514/ISPRAS-2019-31(4)-3)
2. POK. Examples. Case Study Ardupilot. Available under the link: <https://github.com/pok-kernel/pok/tree/master/examples/case-study-ardupilot>
3. Copter Attitude Control. Available under the link: <http://ardupilot.org/dev/docs/apmcopter-programming-attitude-control-2.html>
4. Platzer, André. "The complete proof theory of hybrid systems." Proceedings of the 2012 27th Annual IEEE/ACM Symposium on Logic in Computer Science. IEEE Computer Society, 2012.
5. Quesel, Jan-David, et al. "How to model and prove hybrid systems with KeYmaera: a tutorial on safety." International Journal on Software Tools for Technology Transfer 18.1 (2016): 67-91.
6. Tengis, Tserendondog, and Amar Batmunkh. "Quadcopter stabilization using state feedback controller by pole placement method." International Journal of Internet, Broadcasting and Communication 9.1 (2017): 1-8.
7. Ivanov, Radoslav, et al. "Verisig: verifying safety properties of hybrid systems with neural network controllers". Proceedings of the 22nd ACM International Conference on Hybrid Systems: Computation and Control. ACM, 2019.





For citation: CHAI-Xuhui, LUO Wei, YANG Li-ye, ZHANG Meng-ying, ZHAO Jia. Design of injection mold for helical gear assembly // URL:

http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.009

UDK 621.83

DESIGN OF INJECTION MOLD FOR HELICAL GEAR ASSEMBLY

CHAI-Xuhui¹, LUO Wei¹, YANG Li-ye¹, ZHANG Meng-ying¹, ZHAO Jia¹

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 ; 329214831@qq.com

Abstract: Injection mold is an important process equipment for producing various industrial products. With the development of plastic industry, mold is widely used. In modern manufacturing industry, the molding of product components almost needs to be completed by using mold. This paper takes a helical gear component as the research object, analyzes the structural characteristics of each component, and designs the injection molding notes by using UG injection mold design module Mold structure, pouring system, auxiliary system, demoulding process, etc. It is of great significance to solve the problems in the design of injection mold for helical gear components and improve the quality of products.

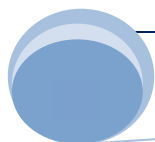
Key words: Injection mold; helical gear assembly; UG mold design

References

- [1] Li Lu. Analysis of the design process of the plastic mold for the reader housing [J]. Mechatronics information, 2011 (21): 142-143.
- [2] Yan Tingwei. Relationship between processing technology and structural properties of polyether ester fiber [D]. Donghua University, 2016.
- [3] Zhang Jing. Reliability modeling and analysis of CNC machining center worktable [D]. Northeastern University, 2011.
- [4] Chen Liang. Research on rapid thermal cycle injection molding technology and its process heat transfer analysis [D]. Shandong University, 2009.
- [5] Li Lu. Analysis of the design process of the plastic mold for the reader housing [J]. Mechatronics information, 2011 (21): 142-143.
- [6] Lin Nan, Fu Jian, Peng biyou, Li Jinyan. Optimization design of compound cavity pouring system of mouse [J]. Shanghai plastics, 2006 (04): 31-34.

About authors

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





For citation: CHAI-Xuhui, LUO Wei, YANG Li-ye, ZHANG Meng-ying, ZHAO Jia. Design of injection mold for helical gear assembly // URL:

http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.009

UDK 621.83

斜齿轮组件注塑模具的设计

柴旭辉¹, 罗威¹, 杨黎业¹, 张梦颖¹, 赵佳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: 注塑模具是生产各种工业产品的重要工艺装备, 随着塑料行业的发展, 模具应用广泛, 现代制造业中的产品构件的成型加工, 几乎都需要使用模具来完成; 本文以某斜齿轮组件为研究对象, 分析了各组件的结构特点, 运用 UG 注塑模设计模块, 设计了其注塑成型的注塑模具的模具结构, 浇注系统, 辅助系统, 脱模工作过程等. 对以后解决斜齿轮组件注塑模具设计中的问题, 提高产品质量, 具有重要的指导意义.

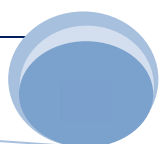
关键词: 注塑模具; 斜齿轮组件; UG 模具设计

参考文献

- [1] 李璐. 读卡器外壳塑料模具设计过程分析 [J]. 机电信息, 2011(21):142-143.
- [2] 闫婷伟. 聚醚酯纤维的加工工艺与结构性能的关系 [D]. 东华大学, 2016.
- [3] 张晶. 数控加工中心工作台可靠性建模与分析 [D]. 东北大学, 2011.
- [4] 陈良. 快速热循环注塑技术及其工艺过程传热分析研究 [D]. 山东大学, 2009.
- [5] 李璐. 读卡器外壳塑料模具设计过程分析 [J]. 机电信息, 2011(21):142-143.
- [6] 林南, 傅建, 彭必友, 李金燕. 鼠标的组合型腔浇注系统优化设计 [J]. 上海塑料, 2006(04):31-34.

作者简介

柴旭辉 (1995-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为机电一体化, E-mail: 329214831@qq.com.





For citation: DING Junwu, FAN Yu, XU Qiao. Design of hydraulic system of a small hydraulic carrier // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_2.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.010
UDK 359.4

DESIGN OF HYDRAULIC SYSTEM OF A SMALL HYDRAULIC CARRIER

*DING Junwu^{1,2}, FAN Yu^{1,2}, XU Qiao^{*1,2}*

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

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

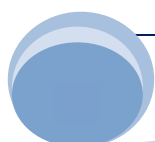
E-mail: 19971581198@163.com; xuqiaovip@163.com

Abstract: Hydraulic carrier is an important equipment in logistics industry, which is easy to operate and convenient to use. It is an inevitable choice to adapt to high-speed production. The trolley designed in this paper is a kind of manual trolley suitable for carrying products or goods. It is composed of hydraulic cylinder, hydraulic pump and other parts. It can improve production efficiency and greatly reduce production cost. The structure performance and spatial layout are considered in the design of the structure, and the power and work efficiency are considered in the design of the system.

Key words: Hydraulic design; structural design; easy operation

References

- [1] Xiaoguang L, Shanshan D. Research on the design of hydraulic system of the carrier [J]. Hubei Agricultural Mechanization, 2019(18):131-132.
- [2] Luxia Z., Jun X. The design of new hydraulic cylinder impact mechanism and hydraulic system [J]. China mining industry, 2006(08):98-100.
- [3] Wenbing W. «Mechanical Design Manual», Mechanical Industry Press, 2004.
- [4] Xingyuan Z., Shunqi M. «Mechanical manufacturing technology». Beijing Water Conservancy Press, 2005.
- [5] Daxian Z. «Mechanical design atlas» Chemical Industry Press, 2000.
- [6] Xianyan L. «Hydraulic transmission and control». Chongqing University Press, 1993.
- [7] Xiaoyong S. Transformation of hydraulic system of pusher. [J]. Neijiang science and technology, 2017, 38(03):62+20.





For citation: DING Junwu, FAN Yu, XU Qiao. Design of hydraulic system of a small hydraulic carrier // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_2.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.010
UDK 359.4

一种小型液压搬运车液压系统设计

丁俊武^{1,2}, 凡宇^{1,2}, 徐巧^{*1,2}

1 武汉纺织大学 机械工程与自动化学院, 中国, 武汉, 430073;

2 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 中国, 武汉, 430073

摘要: 液压搬运车是物流行业的重要设备, 操作简单, 使用方便, 是适应高速生产的必然选择. 本文设计的小车是一种适合于搬运产品或货物的人力推车, 由液压缸液压泵等零件组合, 它能提高生产效率, 极大程度上降低生产成本. 在结构的设计上考虑其结构性能和空间布局, 在系统设计上考虑它的功率大小和工作效率.

关键词: 液压设计; 结构设计; 操作简便

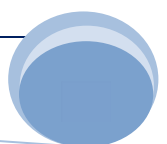
参考文献

- [1] 刘晓光, 段闪闪. 搬运车液压系统设计研究 [J]. 湖北农机化, 2019(18):131-132.
- [2] 张鲁侠, 薛军. 新型液压缸冲击机构及液压系统设计 [J]. 中国矿业, 2006(08):98-100.
- [3] 王文斌主编《机械设计手册》(4卷) 机械工业出版社, 2004.
- [4] 周星元. 梅顺齐《机械制造技术》. 北京水利出版社, 2005.
- [5] 成大先主编《机械设计图册》(1, 2卷) 化学工业出版社, 2000.
- [6] 李贤焱.《液压传动与控制》. 重庆大学出版社, 1993.
- [7] 盛晓勇. 推车机液压系统的改造 [J]. 内江科技, 2017, 38(03):62+20.

作者简介

丁俊武 (1996-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为机电一体化, E-mail: 19971581198@163.com.

*通信作者: 徐巧 (1974-), 男, 武汉纺织大学机械工程与自动化学院副教授, 硕士生导师, 主要研究方向为: 纺纱机械及其机电一体化, E-mail: xuqiaovip@163.com.





For citation: FAN Yu, ZHANG Bai-wei. Analysis and design of laser cleaning head for inner wall of pipeline // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_3.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.011

UDK 621.315

ANALYSIS AND DESIGN OF LASER CLEANING HEAD FOR INNER WALL OF PIPELINE

FAN Yu^{1,2}, ZHANG Bai-wei^{1,2}

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

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

E-mail: 1074613876@qq.com

Abstract: Since ancient times, the most commonly used media for cleaning are water and other liquids. In the past 10 years, laser cleaning technology with advantages such as high efficiency and environmental protection has become the new darling of the cleaning industry. Compared with traditional methods, laser cleaning technology saves time, lowers operating costs, has high cleaning efficiency, and is healthy and environmentally friendly. In this paper, by designing a laser cleaning head, a flat mirror that rotates at a high speed is used to reflect the laser light to the inner wall of the pipe to be cleaned in an approximately circular trajectory. Control to achieve efficient cleaning of the inner wall of the pipeline. This design can solve many cleaning tasks that are difficult or impossible to complete with many traditional cleaning methods.

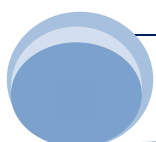
Key words: Laser cleaning; inner wall of pipe; efficient cleaning; health and environmental protection

References

- [1] Miao Sheng. Research and Application of Abandoned Pipeline Cleaning Technology [J]. Pipeline Technology and Equipment, 2019 (01): 43-47.
- [2] Xing Yuchen, Li Qi, Li Jianhui, Lei Yi, Jiang Guoye. Feasibility Study of Laser Cleaning Technology for Oil and Gas Pipeline [J]. Chemical Industry Management, 2019 (32): 117-118.
- [3] Wang Xin. Problems encountered during pipeline cleaning and purging and solutions [J]. Chemical Industry Management, 2015 (10): 167.
- [4] Feng Qingxiu. Mechanical Transmission Control. Fifth Edition. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology Press, 2014
- [5] Wen Bangchun. Mechanical Design Manual 5th Edition [A]. Fang Kunfan. Mechanical Engineering Materials [C]. Beijing: Mechanical Industry Press, 2014
- [6] Wen Bangchun. Mechanical Design Manual 5th edition [A]. Edited by Wu Zongze. Connections and Fastenings [C]. Beijing: Machinery Industry Press, 2014
- [7] Song Feng, Zou Wanfang, Liu Shujing, et al. Other applications of laser cleaning [J]. Cleaning World, 2006

Introduction of the Authors

Fan Yu (1995-), male, postgraduate, main research direction is mechatronics, E-mail: 1074613876@qq.com.





For citation: FAN Yu, ZHANG Bai-wei. Analysis and design of laser cleaning head for inner wall of pipeline // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_3.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.011
UDK 621.315

管道内壁激光清洗头的分析与设计

凡宇^{1,2}, 张百威^{1,2}

1 武汉纺织大学 机械工程与自动化学院, 中国, 武汉, 430073;

2 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 中国, 武汉, 430073

摘要: 从古至今, 关于清洗使用最多的介质就是水和其他液体. 近 10 年来, 有着高效环保等优点的激光清洗技术成为了清洗界的新宠儿. 激光清洗技术与传统方法相比更加节省时间, 运行成本低, 而且清洗效率高, 健康环保. 本文通过设计一种激光清洗头, 利用其中高速旋转的反光镜将激光以近似于圆的轨迹反射至需要清洗的管道内壁, 将清洗头连接在能够于管道中移动的机器人上, 通过对机器人的控制从而实现管道内壁的高效清洗, 本设计能够解决众多传统清洗方法很难完成甚至无法完成的清洗任务.

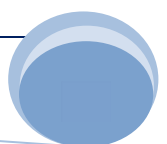
关键词: 激光清洗; 管道内壁; 高效清洗; 健康环保

参考文献

- [1] 苗升. 废弃管道清洗技术研究及应用 [J]. 管道技术与设备, 2019(01):43-47.
- [2] 邢玉臣, 李奇, 黎建辉, 雷璞, 江国业. 油气管道激光清洗技术的可行性研究 [J]. 化工管理, 2019(32):117-118.
- [3] 王新. 管道清洗吹扫过程中遇到的问题及解决方法 [J]. 化工管理, 2015(10):167.
- [4] 冯清秀. 机械传动控制. 第五版. 武汉: 华中科技大学出版社, 2014.
- [5] 闻邦椿. 机械设计手册第 5 版 [A]. 方昆凡. 机械工程材料 [C]. 北京: 机械工业出版社, 2014.
- [6] 闻邦椿. 机械设计手册第 5 版 [A]. 吴宗泽主编. 连接与紧固 [C]. 北京: 机械工业出版社, 2014.
- [7] 宋峰, 邹万芳, 刘淑静. 激光清洗的其它应用 [J]. 清洗世界, 2006.

作者简介

凡宇 (1995-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为机电一体化, E-mail: 1074613876@qq.com.





For citation: LuoWei, Yang Liye, ZhaoJia, Zhang Mengying, Chai Xuhui. Design of cleaning mechanism for screen printing table // URL:

http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_4.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.012

UDK 655.335

DESIGN OF CLEANING MECHANISM FOR SCREEN PRINTING TABLE

LuoWei¹, Yang Liye¹, ZhaoJia¹, Zhang Mengying¹, Chai Xuhui¹

¹ Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation, Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China
E-mail: 1094595786@qq.com

Abstract: Combined with the current development of textile industry, this paper introduces the design idea, design scheme, parameter analysis and working principle of the screen printing plate-cleaning device. This device is mainly used for cleaning the screen board, it solves the trouble of repeatedly cleaning the screen board by hand and spending a lot of time washing the screen board. Thus it effectively reduce manpower, ensure the quality of cleaning, improve productivity, convenient and quick cleaning of the mesh board above the left fixed glue and other stains. It is characterized by convenient operation, compact structure and improved quality. In practice, the function is stable and the performance is good, and the expected result is obtained.

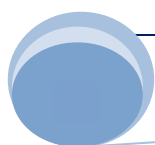
Key words: screen printing table cleaning device; textile industry; screen; cleaning mechanism

References

- [1] Kequan Z., Zhiming Z., Shunqi M. Automatic Cleaning Device For Screen Printing Screen Plate [P]. Chinese patent: CN104553307A, 2015-04-29.
- [2] Fuling X., Yoming C. Hydraulic and Pneumatic Transmission (3rd edition) [M]. Beijing: Machinery Industry Press, 2007.
- [3] Minglang C., Zhaowei S. Material Selection and Application in Mechanical Design [J]. Modern Manufacturing Technology and Equipment. 2015(06).
- [4] Zili X., Xiaoping Z., Xiong Y. Engineering Materials [M]. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology Press, 2003.
- [5] Youlian C., Wenti Y. Mechanical Design [M]. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology Press, 2011.
- [6] Qingxiu F., xingzhong D. Electromechanical Transmission Control (5th edition) [M]. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology Press, 2011.

Introduction of the Author

LuoWei (1997-), male, postgraduate student, the main research direction is for the electromechanical integration, E-mail: 1094595786@qq.com.





For citation: LuoWei, Yang Liye, ZhaoJia, Zhang Mengying, Chai Xuhui. Design of cleaning mechanism for screen printing table // URL:

http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_4.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.012

UDK 655.335

丝网印花台板自动清洗设计

罗威¹, 杨黎业¹, 赵佳¹, 张梦颖¹, 柴旭辉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: 结合目前纺织行业的发展状况, 本文章介绍了丝网印花台板清洗装置的设计思想, 主要部件的设计方案和参数分析以及其工作原理. 本装置主要是用于清洗网板, 它解决了麻烦反复用手清洗网板和花大量时间冲洗网板. 从而它有效的减少了人力, 保证了清洁质量, 提高了生产率, 方便快捷的清洗网板上留下来的固定胶和其他污渍. 其特点是操作方便, 结构紧凑, 提高质量. 在实际使用中, 功能稳定, 性能良好, 得到预期的作业效果.

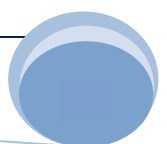
关键词: 丝网印花台板清洗装置; 纺织行业; 网板; 清洗机构

参考文献

- [1] 邹可权, 张智明, 梅顺齐. 丝网印花网板自动清洗装置 [P]. 中国专利: CN104553307A, 2015-04-29.
- [2] 许福玲, 陈尧明. 液压与气压传动 (第三版) [M]. 北京: 机械工业出版社, 2007.
- [3] 车明浪, 史兆伟. 机械设计中材料的选择和应用 [J]. 现代制造技术与装备. 2015(06).
- [4] 徐自立, 周小平, 杨雄. 工程材料 [M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2003.
- [5] 程友联, 杨文堤. 机械设计 [M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2011.
- [6] 冯清秀, 邓星钟. 机电传动控制 (第五版) [M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2011.

作者简介

罗威 (1997-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向机电一体化, E-mail: 1094595786@qq.com





For citation: Lygdenov B.D., Markhasaeva Y.A., Markhasaev A.V., Mei Shunqi, Guriev A.M., Zheng Q. Thermodynamic model of steel saturation diffusion reaction // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_5.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.013
UDK 669.017

THERMODYNAMIC MODEL OF STEEL SATURATION DIFFUSION REACTION

Lygdenov B.D.^{1,2}, Markhasaeva Y.A.², Markhasaev A.V.², Mei Shunqi¹, Guriev A.M.^{1,3}, Zheng Q¹

1 Wuhan textile University

2 East Siberia State University of Technology and Management

3 Polzunov Altai State Technical University

Abstract: In this work it was carried out the thermodynamic modeling of physical chemical processes, occurring during diffusion in the surface layer of carbon steel (U8-U12, steel 45, steel 30) in a medium containing oxides of aluminum, boron, and transition metals (Ti, W). It was identified major reactions and equilibrium constants were calculated for the considered reactions.

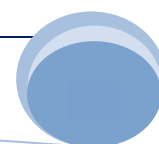
Keywords: thermo-chemical treatment steel 45, 30, U8-U12, modeling, diffusion saturation.

References

1. Гармаева И.А., Лыгденов Б.Д., Гурьев А.М. Структура и свойства инструментальной стали 5ХНВ после борирования // Ползуновский альманах. 2008. №3. С. 197-198.
2. Гуляев А.П. Термическая обработка стали. М.: Машгиз, 1960. 495 с.
3. Земсков Г.В., Коган Р.Л. Многокомпонентное диффузионное насыщение металлов и сплавов. М.: Metallurgy, 1978. 207 с.
4. Лыгденов Б.Д., Грешилов А.Д., Гурьев А.М. Влияние специальных добавок на интенсификацию диффузионного титанирования // Ползуновский альманах. 2006. №3. С.94.
5. Ляхович Л.С. и др. Силицирование металлов и сплавов. Минск: Наука и техника, 1972. 9 с.
6. Гурьев А.М., Лыгденов Б.Д., Иванов С.Г., Власова О.А., Кошелева Е.А., Гурьев М.А., Земляков С.А. Новый способ диффузионного термоциклического упрочнения поверхностей железоуглеродистых сплавов // Ползуновский альманах. 2008. №3. С. 11.
7. Гурьев А.М., Иванов С.Г., Лыгденов Б.Д., Власова О.А., Кошелева Е.А., Гурьев М.А., Гармаева И.А. Влияние параметров борохромирования на структуру стали и физико-механические свойства диффузионного слоя // Ползуновский вестник. 2007. №3. С. 28.
8. Гурьев А.М., Лыгденов Б.Д., Власова О.А. Совершенствование технологии химико-термической обработки инструментальных сталей // Обработка металлов: технология, оборудование, инструменты. 2009. №1. С. 14.
9. Гурьев А.М., Лыгденов Б.Д., Махаров Д.М., Мосоров В.И., Черных Е.В., Гурьева О.А., Иванов С.Г. Особенности формирования структуры диффузионного слоя на литой стали при химико-термической обработке // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. 2005. т.2. №1. С. 39-41.
10. Гурьев А.М., Хараев Ю.П., Гурьева О.А., Лыгденов Б.Д. Исследование процессов диффузии в стали при циклическом тепловом воздействии // Современные проблемы науки и образования. 2006. №3. С. 65-66.
11. Лыгденов Б.Д. Фазовые превращения в сталях с градиентными структурами, полученными химико-термической и химико термоциклической обработкой: Дисс... канд. техн. наук. Новокузнецк, 2004. 226 с.



12. Плинер Ю.Л., Игнатенко Г.Ф. Восстановление окислов металлов алюминием. М.: Metallurgy, 1967. 248 с.
13. Елютин В.П. и др. Производство ферросплавов. М.: Metallurgizdat, 1957. 496 с.
14. Лыгденов Б.Д., Шинкевич Ю.А., Туров Ю.В., Толстихина И.А., Цимбалюк И.Л. Состав для титанирования стальных изделий. А.с.№1786186 от 08.09.92.
15. Guriev A.M., Lygdenov B.D., Kirienko A.M. Zemliakov S.A. New approach to tool stening development: defect structures evolution in condensed matters // V international seminar-school. Book of abstracts. ASTU. Barnaul, 2000. P. 117-119.
16. Лыгденов Б.Д. Упрочнение инструментальной оснастки методами ХТО / Проблемы механики современных машин: материалы международной конференции. ВСГТУ. Улан-Удэ, 2000. т.3. С. 9-15.
17. Гурьев А.М., Лыгденов Б.Д. Влияние состава насыщающей среды на структуру и свойства диффузионного слоя при титанировании сталей / Эволюция дефектных структур в конденсированных средах: тезисы докладов. АлтГТУ. Барнаул, 2000. С. 150-151.





For citation: Lygdenov B.D., Markhasaeva Y.A., Markhasaev A.V., Mei Shunqi, Guriev A.M., Zheng Q. Thermodynamic model of steel saturation diffusion reaction // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_5.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.013
UDK 669.017

钢饱和扩散反应的热力学模型

雷捷德洛夫 B.D.^{1,2}, 马哈萨耶娃 Y.A.², 马哈萨耶夫 A.B.², 梅顺齐¹, 古丽耶夫 A.M.^{1,3}, 郑权¹

1 武汉纺织大学

2 俄罗斯东西北利亚国立科技与管理大学

3 俄罗斯阿尔泰国立技术大学

摘要: 在本文中,对硼和过渡金属 (Ti, W) 氧化物的碳钢样品 (U8-U12, 45 钢, 30 钢) 表面层扩散过程中发生的物理化学过程进行了热力学建模. 确定主要反应并计算出反应所考虑的平衡常数.

关键词: 45, 30, U8-U12 钢热处理, 建模, 饱和扩散.

参考文献

1. Garmaeva I.A., Lygdenov B.D., Gur'ev A.M. Struktura i svojstva instrumental'noj stali 5HNV posle borirovaniya // Polzunovskij al'manah. 2008. №3. S. 197-198.
2. Gulyaev A.P. Termicheskaya obrabotka stali. M.: Mashgiz, 1960. 495 s.
3. Zemskov G.V., Kogan R.L. Mnogokomponentnoe diffuzionnoe nasyshchenie metallov i splavov. M.: Metallurgiya, 1978. 207 s.
4. Lygdenov B.D., Greshilov A.D., Gur'ev A.M. Vliyanie special'nyh dobavok na intensivnuyu diffuzionnuyu titanirovaniya // Polzunovskij al'manah. 2006. №3. S.94.
5. Lyahovich L.S. i dr. Silicirovanie metallov i splavov. Minsk: Nauka i tekhnika, 1972. 9 s.
6. Gur'ev A.M., Lygdenov B.D., Ivanov S.G., Vlasova O.A., Kosheleva E.A., Gur'ev M.A., Zemlyakov S.A. Novyj sposob diffuzionnogo termociklicheskogo uprochneniya poverhnostej zhelezouglerodistykh splavov // Polzunovskij al'manah. 2008. №3. S. 11.
7. Gur'ev A.M., Ivanov S.G., Lygdenov B.D., Vlasova O.A., Kosheleva E.A., Gur'ev M.A., Garmaeva I.A. Vliyanie parametrov borohromirovaniya na strukturu stali i fiziko-mekhanicheskie svojstva diffuzionnogo sloya // Polzunovskij vestnik. 2007. №3. S. 28.
8. Gur'ev A.M., Lygdenov B.D., Vlasova O.A. Sovershenstvovanie tekhnologii himiko-termicheskoy obrabotki instrumental'nykh stalej // Obrabotka metallov: tekhnologiya, oborudovanie, instrumenty. 2009. №1. S. 14.
9. Gur'ev A.M., Lygdenov B.D., Maharov D.M., Mosorov V.I., ChErnyh E.V., Gur'eva O.A., Ivanov S.G. Osobennosti formirovaniya struktury diffuzionnogo sloya na litoj stali pri himiko-termicheskoy obrabotke // Fundamental'nye problemy sovremennogo materialovedeniya. 2005. t.2. №1. S. 39-41.
10. Gur'ev A.M., Haraev YU.P., Gur'eva O.A., Lygdenov B.D. Issledovanie processov diffuzii v stali pri ciklicheskom teplovom vozdejstvii // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2006. №3. S. 65-66.
11. Lygdenov B.D. Fazovye prevrashcheniya v stalyah s gradientnymi strukturami, poluchennymi himiko-termicheskoy i himiko termociklicheskoy obrabotkoj: Diss... kand. tekhn. nauk. Novokuzneck, 2004. 226 s.
12. Pliner YU.L., Ignatenko G.F. Vosstanovlenie okislov metallov alyuminiem. M.: Metallurgiya, 1967. 248 s.
13. Elyutin V.P. i dr. Proizvodstvo ferrosplavov. M.: Metallurgizdat, 1957. 496 s.



14. Lygdenov B.D., SHinkevich YU.A., Turov YU.V., Tolstihina I.A., Cimbalyuk I.L. Sostav dlya titanirovaniya stal'nyh izdelij. A.s.№1786186 ot 08.09.92.
15. Guriev A.M., Lygdenov B.D., Kirienko A.M. Zemliakov S.A. New approach to tool stening development: defect structures evolution in condensed matters // V international seminar-school. Book of abstracts. ASTU. Barnaul, 2000. P. 117-119.
16. Lygdenov B.D. Uprochnenie instrumental'noj osnastki metodami HTO / Problemy mekhaniki sovremennyh mashin: materialy mezhdunarodnoj konferencii. VSGTU. Ulan-Ude, 2000. t.3. S. 9-15.
17. Gur'ev A.M., Lygdenov B.D. Vliyanie sostava nasyshchayushchej sredy na strukturu i svojstva diffuzionnogo sloya pri titanirovanii stalej / Evolyuciya defektnyh struktur v kondensirovannyh sredah: tezisy dokladov. AltGTU. Barnaul, 2000. S. 150-151.





For citation: Shu Xing, Ding Junwu. The Study on laser marking glass fiber material // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_6.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.014
UDK 520.874

THE STUDY ON LASER MARKING GLASS FIBER MATERIAL

Shu Xing^{1,2}, Ding Junwu^{1,2}

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

2 Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, Wuhan, 431700, China;

E-mail: 634222105@qq.com

Abstract: Laser is a new type of light source invented in the 20th century. Laser processing technology is a non-contact processing that uses the thermal effect of laser to interact with the processing material to cause physical or chemical changes in the material. The traditional marking method for textile materials such as glass fiber is painting with resin or ink. Such products will fade or fall off if used for too long. This article briefly analyzes the application of laser processing technology in various industries, and through experiments to explore the influencing factors of laser fiber marking on glass fiber materials from the four aspects of laser power, marking speed, pulse frequency, and pulse width, to obtain appropriate processing parameters. If the laser marking technology can make a difference in the processing of glass fiber products, whether it is in terms of aesthetics, anti-counterfeiting or environmental protection, it is a technological innovation.

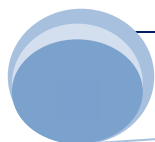
Keywords: laser processing technology; glass fiber; laser marking; textile materials

References

- [1] Li Siyuan. Research progress of laser marking on plastics [J]. China Plastics, 2011, 25 (9): 11-15.
- [2] Zhang Yuhua, Lu Yin. Research on the principle and development of laser marking [J]. Automation and Instrumentation, 2014 (5): 33-34.
- [3] Ding Xinling. Laser marking process technology [J]. Aerospace Technology, 1999 (6): 22-26.
- [4] Hu Chongjing, Yan Fei, Yu Hongbin, et al. Research on laser marking technology of polypropylene plastics [J]. Applied Lasers, 2015 (3): 351-355.
- [5] Ye Qingfeng, Wang Shaogang, Zhao Yaxuan, et al. Numerical simulation analysis and experimental research of Nd: YAG laser welding on austenitic stainless steel sheet [J]. Applied Laser, 2018, 38 (1): 38-44.
- [6] Wang Yibin, Jin Guangyong, Zhang Wei, et al. Analysis of temperature and thermal stress of aluminum alloy plate under the action of long pulse laser [J]. China Laser, 2016, 43 (8): 130-137.
- [7] Li Yonghua. Research on new evaluation method of polypropylene infrared laser marking [J]. Plastic Industry, 2012, 40 (8): 99-102.
- [8] Li Jianhua, Zhang Yutian, Yi Xuan, et al. Calculation model of gray scale and processing parameters of two-dimensional code image of laser marking aluminum ingot [J]. Progress in Laser and Optoelectronics, 2017, (7): 189-197.
- [9] Wang Fei. Development of ultra-large-format all-solid-state Nd: YAG laser marking machine [J]. Journal of Changchun University of Science and Technology, 2008, 31 (4): 67-70.

Introduction of the Authors

ShuXing (1995), male, postgraduate student, the main research direction is for the electromechanical integration, E-mail: 634222105@qq.com.





For citation: Shu Xing, Ding Junwu. The Study on laser marking glass fiber material // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_6.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.014
UDK 520.874

激光标刻玻璃纤维材料的研究

舒星^{1,2}, 丁俊武^{1,2}

1 武汉纺织大学 机械工程与自动化学院, (中国, 武汉, 430200)

2 湖北省数字化纺织装备重点实验室, (中国, 武汉, 430073)

摘要: 激光是 20 世纪发明的一种新型光源, 激光加工技术是利用激光的热效应与加工材料相互作用, 使材料发生物理变化或者化学变化的一种非接触式加工. 传统的玻璃纤维等纺织材料的标刻方法是采用树脂或油墨进行涂刷, 这样的产品使用时间过长则会褪色或脱落. 本文简单分析了激光加工技术在各个行业的应用, 通过实验从激光功率, 标刻速度, 脉冲频率, 脉冲宽度等四个方面探究激光标刻玻璃纤维材料时对标刻效果的影响因素, 获得适宜的加工参数. 如果激光标刻技术能在玻璃纤维产品的加工上有所作为, 不论是考虑美观, 防伪或者是环保的角度, 都不失为一次技术革新.

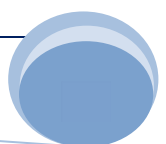
关键词: 激光加工技术; 玻璃纤维; 激光标刻; 纺织材料

参考文献

- [1] 李思源. 在塑料上激光打标的研究进展 [J]. 中国塑料, 2011, 25(9):11-15.
- [2] 张玉华, 陆茵. 关于激光打标的原理及发展的研究 [J]. 自动化与仪器仪表, 2014(5):33-34.
- [3] 丁新玲. 激光打标工艺技术 [J]. 航天工艺, 1999(6):22-26.
- [4] 胡崇镜, 闫飞, 俞鸿斌, 等. 聚丙烯塑料激光打标工艺研究 [J]. 应用激光, 2015(3):351-355.
- [5] 叶庆丰, 王少刚, 赵雅萱, 等. 奥氏体不锈钢薄板 Nd: YAG 激光焊数值模拟分析及其试验研究 [J]. 应用激光, 2018, 38(1):38-44.
- [6] 王翼彬, 金光勇, 张巍, 等. 长脉冲激光作用下铝合金板材温度和热应力分析 [J]. 中国激光, 2016, 43(8):130-137.
- [7] 李永华. 聚丙烯红外激光打标评价新方法的研究 [J]. 塑料工业, 2012, 40(8):99-102.
- [8] 李建华, 张郁天, 伊焯, 等. 激光标刻铝锭二维码图像灰度与加工参数计算模型 [J]. 激光与光电子学进展, 2017, (7):189-197.
- [9] 王菲. 超大幅面全固态 Nd: YAG 激光打标机的研制 [J]. 长春理工大学学报, 2008, 31(4):67-70.

作者简介

舒星 (1995-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为机电一体化, E-mail: 634222105@qq.com.





For citation: TAO Hong-yu, GU Yi-chuang. The stitches analysis of automatic sewing mechanism of shirt sleeve slits // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_7.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.015

UDK 677.01

THE STITCHES ANALYSIS OF AUTOMATIC SEWING MECHANISM OF SHIRT SLEEVE SLITS

TAO Hong-yu¹, GU Yi-chuang¹

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

E-mail: thyu977@qq.com

Abstract: Instead of manual sewing, the automatic sewing mechanism of shirt sleeve slits not only saves manpower, but also provides the guarantee of sewing quality. This paper analyzes the formation principle of sewing stitches of the sleeve and slit machine, and puts forward the overall structure and motion control scheme of mechatronics, which provides an efficient way to form the stitches and improves the quality of the stitch when the sewing mechanism is sewing.

Key words: shirt sleeve slits; stitches; motion control

References

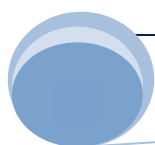
- [1] ZHOU Aiyong, ZHANG Yaozhen. On Sewing Technique and Structure Parameters of Several Typical Shirt Slits [J]. Journal of Zhejiang textile and garment vocational college, 2010 (1):26-30.
- [2] ZHU Xianmin. Discussion on the development of "intelligent manufacturing" and "CNC generation" textile machinery [J]. Textile machinery, 2011(5).
- [3] MEI Shunqi et al. Analysis of some key technology basis for intelligent textile manufacturing and its equipment. Journal of Textile Research [J]. 2017, 38(10):166-171.
- [4] JIANG Peiqing, LU Weihuan. Effect of seam type and stitch defect on garment seam strength [J]. Shanghai Textile Science & Technology, 2017, 45(09):50-51.
- [5] CHEN Xia. Methods to Improve the Sewing Efficiency in a Factory [J]. Industrial engineering. 2008, 11(4): 136-139.
- [6] WANG Bowei et al. Modeling and control method for 3D-collaborative motion of intelligent sewing equipment. [J]. Computer Engineering and Application, 2007(02):231-234.
- [7] CHENG daxian. Mechanical design manual [M]. Beijing: Chemical Industry Press, Fifth Edition (Volume 3), 2008: 841-842.
- [8] SHANG Xuebin. Design and application of PLC control servo precise positioning [J]. Science and technology world, 2012, (12): 60-61.

Introduction of the Authors

Tao Hongyu (1995-), male, postgraduate student, the main research direction is for the electromechanical integration, E-mail: thyu977@qq.com

Acknowledgement

This paper was supported by the Chinese Research Foundation ([2018AAA036], [2019AEE011]).





For citation: TAO Hong-yu, GU Yi-chuang. The stitches analysis of automatic sewing mechanism of shirt sleeve slits // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_7.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.015
UDK 677.01

袖衩自动缝纫设备的线迹分析

陶虹宇¹, 顾一闯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: 衬衫袖衩缝纫设备替代人工缝制, 不仅节省人力, 还提供了缝纫质量上的保障. 本文分析了袖衩机缝纫线迹形成原理, 并提出了机电一体化的整体结构与运动控制方案, 提供了高效的线迹形成方式, 可以提高袖衩缝纫机构缝制时线迹的质量.

关键词: 袖衩; 线迹; 运动控制

参考文献

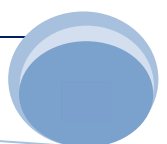
- [1] 周爱英, 张耀珍. 几种典型衬衫袖衩的缝制工艺及结构参数探讨 [J]. 浙江纺织服装职业技术学院学报, 2010(1):26-30.
- [2] 祝宪民. “智能制造”和“数控一代”纺织机械发展探讨 [J]. 纺织机械, 2011(5).
- [3] 梅顺齐等. 纺织智能制造及其装备若干关键技术的探讨 [J]. 纺织学报, 2017, 38(10):166-171.
- [4] 蒋培清, 卢伟欢. 缝型及线迹缺陷对服装接缝强力的影响 [J]. 上海纺织科技, 2017, 45(09):50-51.
- [5] 陈霞. 提高缝纫效率的改进方式 [J]. 工业工程, 2008, 11(4):136-139.
- [6] 王博伟等. 智能缝制设备三维协同运动建模与控制方法 [J]. 计算机工程与应用, 2007(02):231-234.
- [7] 成大先. 机械设计手册 [M]. 北京: 化学工业出版社, 第五版 (第三卷), 2008:841-842.
- [8] 尚学彬. PLC 控制伺服精确定位的设计及应用 [J]. 科技天地, 2012, (12):60-61.

致谢

本文得到湖北省重大科技专项的支持 ([2018AAA036], [2019AEE011]).

作者简介

陶虹宇 (1995-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为机电一体化, E-mail: thyu977@qq.com.





For citation: Wang Bin, Xu Qiao, Chen Zhen, Yang Huaming, Mei Shunqi. Analysis of Energy Consumption and Energy Saving Practice of Direct Twisting Machine // URL:

http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_8.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.016

UDK 574.46

ANALYSIS OF ENERGY CONSUMPTION AND ENERGY SAVING PRACTICE OF DIRECT TWISTING MACHINE

*Wang Bin¹, Xu Qiao², Chen Zhen², Yang Huaming¹, Mei Shunqi^{*2}*

1 Yichang Jingwei Textile Machinery Co. Ltd., Yichang , 443000, Hubei, China;

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

E-mail: meishunqi@vip.sina.com ; ycfjwb@163.com

Abstract: In this paper, the characteristics of motion and power consumption of the direct twisting machine widely used in the cord fabric industry are analyzed. It is pointed out that the air friction power consumption caused by the high-speed rotation of the outer yarn balloon is the main reason for the high power consumption of the machine. The method of reducing the energy consumption of the device by controlling the radius of the outer yarn air loop is proposed, and the production application is carried out with good results.

Key words: direct twisting machine; power consumption; energy saving; yarn balloon

References

- [1] Wang Jinrong. Application of new twisting process of cord fabric [J]. Cotton textile technology, 2013, 41 (1):53-55
- [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, 2017, 38 (10):166-171.
- [3] Cheng Xiaowei . Discussion on the advantages and disadvantages performance of tire cord processed by direct twisting and ring spindle machine[J]. Shandong Textile Economy, 2008, (6):77-78
- [4] Abuzade, R. A., Gharehaghaji, A. A., Sadri, S., Study on the yarn compressive stresses at balloon control ring by signal process [J]. Mechatronics, 2009, 19(7):1152-1157
- [5] Mei Shunqi. A study on some dynamic problems of balloon yarn [J]. Journal of basic science of Textile Universities, 1995, (2):198-202
- [6] Zenun Skenderi, etc. Determining yarn tension in ring spinning [J]. Textile Res. J., 2001, 74(4):343-350

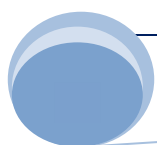
Acknowledgement

This paper was supported by the Chinese Research Foundation ([2018AAA036], [2019AEE011]).

Introduction of the Authors

Wang Bin (1967-), male, senior engineer, Yichang Jingwei Textile Machinery Co. Ltd., his main research direction is textile machinery, E-mail : ycfjwb@163.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: Wang Bin, Xu Qiao, Chen Zhen, Yang Huaming, Mei Shunqi. Analysis of Energy Consumption and Energy Saving Practice of Direct Twisting Machine // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_8.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.016
UDK 574.46

直捻机能耗分析与节能实践

汪斌¹, 徐巧², 陈振², 杨华明¹, 梅顺齐^{*2}

1 宜昌经纬纺机有限公司, 湖北宜昌, 443000

2 武汉纺织大学, 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 湖北武汉, 430073

摘要: 本文针对在帘子布行业广泛使用的直捻机, 分析了该设备的运动和功率消耗特征, 得出外纱气圈高速回转产生的空气摩擦功耗关系式, 其是直捻机功耗大的主要原因, 提出通过控制外纱气圈半径减小设备能耗的方法, 并进行了生产应用, 取得良好效果。

关键词: 直捻机; 功率消耗; 节能; 纱线气圈

致谢

本文得到湖北省重大科技专项的支持 ([2018AAA036], [2019AEE011])。

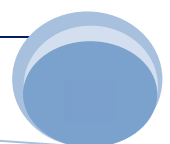
参考文献

- [1] 王金荣等. 帘子布的新捻织工艺流程应用 [J]. 棉纺织技术, 2013, 41 (1):53-55
- [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]. 织学报, 2017, 38(10):166-171.
- [3] 程晓伟. 直捻机与环锭机加工轮胎帘子线性能优略的探讨 [J]. 山东纺织经济, 2008, (6):77-78
- [4] Abuzade, R. A., Gharehaghaji, A. A., Sadri, S., Study on the yarn compressive stresses at balloon control ring by signal process [J]. Mechatronics, 2009, 19(7):1152-1157
- [5] 梅顺齐等. 气圈纱线的几个动力学问题 [J]. 纺织高校基础科学学报, 1995, (2):198-202
- [6] Zenun Skenderi, etc. Determining yarn tension in ring spinning [J]. Textile Res. J., 2001, 74(4): 343-350

作者简介

汪斌 (1967), 男, 宜昌经纬纺机有限公司高级工程师, 主要研究方向为纺织机械, E-mail: ycfjwb@163.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: 纺纱机械及其机电一体化, E-mail: meishunqi@vip.sina.com.





For citation: YANG Li-ye, LUO wei, ZHANG Meng-ying, WANG jia-wei, CHAI Xu-hui, ZHAO Jia, MEI Shun-qi. Design of Medium Pressing Mechanism of Automatic Sleeve Slit Machine // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_9.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.017
UDK 663.97

DESIGN OF MEDIUM PRESSING MECHANISM OF AUTOMATIC SLEEVE SLIT MACHINE

*YANG Li-ye¹, LUO wei¹, ZHANG Meng-ying¹, WANG jia-wei¹, CHAI Xu-hui¹,
ZHAO Jia¹, 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: Shirts are a kind of important clothing in life, and slits have an important influence on the style and quality of shirts. Sewing machinery determines the quality of sleeve slits, the development of high-end automatic sewing equipment is increasingly important. An automatic sewing machine actuator — an automatic slits press mechanism are studied. Automatic Sleeve Slit Machine is a sewing machine with multiple work stations and functions. The press mechanism realizes the press function and ironing function in the whole technological process. By studying the realization mode of the press function, the movement of the press mechanism is analyzed, the press path is designed, the press mechanism, the transmission scheme of the press, and the determination mechanism are designed. Structure form, calculation and selection of parameters, and mechanism simulation.

Key words: Sleeve machine; pressing mechanism; motion analysis

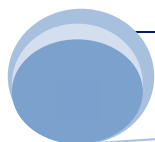
References

- [1] Sun Jinkie, Liu Qiyun. Working principle of GC20202 series of needle-toothed synchronous cloth feeding mechanism of flat sewing machine [J] Journal of Northwest Institute of Textile Technology, 1999, 13(3):259-261.
- [2] Zhu Xianmin. Characteristics, Problems and Countermeasures of China's Textile Machinery Technology Development since the Eleventh Five-Year Plan [J]. Textile Machinery, 2009(4):2-5.
- [3] Huijun Zou, Yongli Tian, Qing Zhang et al. Basic Theory and Method of Innovative Design of Sewing Machine [J] Mechanical Design and Research, 2002, 18(3):56-60.
- [4] Liu Zhiyong, Dong Jiuzhi, Jiang Xiuming, Chen Yunjun. Development of Transplanting Device for Co woven Carbon Cloth in Overlay Layer [J] Textile Equipment, 2018, 45(4):199-202.
- [5] Ruan Jixiang, Li Guangwei, Shu Qinye. An automatic slitting machine [P] Chinese patent: A, 2018-09-07. 108505229.
- [6] Chen Zhen, Teng Shuang, Li Zhen. Numerical Control System of Sleeve Slit Machine Based on TwinCAT [J] Light Industrial Machinery, 2015, 33(1):63-67.

Introduction of the Authors

Yang Liye (1997), male, postgraduate student, the main research direction is for the electromechanical integration, E-mail: 1850294718@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: YANG Li-ye, LUO wei, ZHANG Meng-ying, WANG jia-wei, CHAI Xu-hui, ZHAO Jia, MEI Shun-qi. Design of Medium Pressing Mechanism of Automatic Sleeve Slit Machine // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_9.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.017
UDK 663.97

自动袖衩机中压布机构的设计

杨黎业¹, 罗威¹, 张梦颖¹, 王佳伟¹, 柴旭辉¹, 赵佳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: 衬衣是生活中的一类重要服装, 袖衩对衬衣样式, 质量有重要的影响. 缝纫机械决定袖衩的品质, 高端的自动缝制设备的研制重要性日益凸显. 本文研究的是一款自动缝制机械的执行机构—自动袖衩机压布机构. 自动袖衩机是集多个工位, 多种功能于一体的袖衩缝制机械, 压布机构在整个工艺流程中实现压布功能及熨烫功能, 通过研究压布功能的实现方式, 对压布机构的运动进行分析, 设计压布路径, 设计压紧机构, 压布的传动方案, 确定机构的结构形式, 进行参数的计算及选型, 并进行机构仿真.

关键词: 袖衩机; 压布熨烫机构; 运动分析

参考文献

- [1] 孙金阶, 刘琦云. GC20202 系列平缝机针牙同步送布机构的工作原理 [J]. 西北纺织工学院学报, 1999, 13(3):259-261.
- [2] 祝宪民. “十一五”以来我国纺织机械的技术发展特点, 问题与对策 [J]. 纺织机械, 2009 (4) : 2-5.
- [3] 邹慧君, 田永利, 张青等. 缝纫机创新设计的基本理论与方法 [J]. 机械设计与研究, 2002, 18(3):56-60.
- [4] 刘志勇, 董九志, 蒋秀明, 陈云军. 正交叠层机织碳布输送装置研制 [J]. 纺织器材, 2018, 45(4):199-202.
- [5] 阮积祥, 李广伟, 舒勤业. 一种自动袖衩机 [P]. 中国专利: 108505229 A, 2018-09-07.
- [6] 陈振, 滕爽, 李臻. 基于 TwinCAT 的袖衩机数控系统 [J]. 轻工机械, 2015, 33(1):63-67.

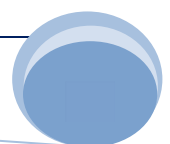
作者简介

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.

致谢

本文得到湖北省重大科技专项的支持 ([2018AAA036], [2019AEE011]).





For citation: Zhang Bai-wei, Mei Shun-qi. Preparation of polyacrylonitrile-polymethyl methacrylate fiber membrane by centrifugal spinning // URL:

http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_10.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.018

UDK 677.494

PREPARATION OF POLYACRYLONITRILE-POLYMETHYL METHACRYLATE FIBER MEMBRANE BY CENTRIFUGAL SPINNING

*Zhang Bai-wei^{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 ; 782492968@qq.com

Abstract: Nanofibers have unique structures and properties, with a higher specific length, a predetermined rate, and good insertability and air permeability. Using these properties, nanofibers can be used to combine different fields, such as preparing battery cells. Centrifugal spinning is a PAN / PMMA fiber prepared by centrifugal spinning in this paper. A better fiber morphology was obtained at 20% by weight PAN / PMMA at 70:30, and it was successfully pressed into a film. Provides toxicity for nanofiber applications.

Keywords: Centrifugal spinning; polyacrylonitrile; polymethyl methacrylate; nanofibers

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] Wang Zhenan, LI Nan, et al. Efficient Preparation and Crystal Orientation Properties of Polyacrylonitrile Nanofibers [J]. *ACTA POLYMERICA SINICA*. 2018, 6:755-764.
- [9] Meltem Yanilmaz, Xiangwu Zhang. Polymethylmethacrylate / Polyacrylonitrile Membranes via Centrifugal Spinning as Separator in Li-Ion Batteries [J]. *Polymers*. 2015, 7:629-643.

About authors

Zhang baiwei (1995-), male, postgraduate student, the main research direction is for the Centrifugal spinning, E-mail: 782492968@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.

Acknowledgement

This paper was supported by the Chinese Research Foundation ([2018AAA036], [2019AEE011]).



For citation: Zhang Bai-wei, Mei Shun-qi. Preparation of polyacrylonitrile-polymethyl methacrylate fiber membrane by centrifugal spinning // URL:

http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_10.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.018

UDK 677.494

离心纺丝法制备聚丙烯腈-聚甲基丙烯酸甲酯纤维膜

张百威^{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, 具有较高的比表面积, 孔隙率和良好的润湿性和透气性, 利用这些性能可以使得纳米纤维应用于不同领域, 如制备电池隔膜. 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 PAN/PMMA 纤维, 在 20wt% PAN/PMMA 为 70:30 得到较好的纤维形态, 并成功压制成膜. 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; 聚丙烯腈; 聚甲基丙烯酸甲酯; 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] 王振安, 李楠, 等. 聚丙烯腈纳米纤维的高效制备及结晶取向性能 [J]. 高分子学报. 2018, 6:755-764.
- [9] Meltem Yanilmaz, Xiangwu Zhang. Polymethylmethacrylate / Polyacrylonitrile Membranes via Centrifugal Spinning as Separator in Li-Ion Batteries.Polymers. 2015, 7:629-643.

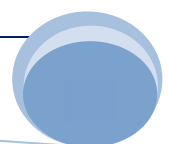
作者简介

张百威 (1995-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为离心纺丝, 结构设计, E-mail: 7824292968@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.

致谢

本文得到湖北省重大科技专项的支持 ([2018AAA036], [2019AEE011]).





For citation: Zhang bai-wei, Shu Xing, Mei Shun-qi. Design of Small Automatic Dye Mixer Based on SolidWorks // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_11.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.019

UDK 677.01

DESIGN OF SMALL AUTOMATIC DYE MIXER BASED ON SOLIDWORKS

*Zhang bai-wei^{1,2}, Mei Shun-qi^{*1,2}, Shu Xing^{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 ; 782492968@qq.com

Abstract: This article uses SolidWorks to design a fluid mixing device with automatic positioning, clamping and centering functions, analyzes the working principle and structural characteristics of the machine, and analyzes and calculates the stirring components, guide rails, and clamping devices. The mixer designed in this paper has a simple structure and low cost. It replaces the original manual hand-held mechanical stirring by the integrated structure, which can be used for industrial material fluid stirring, especially suitable for small and medium-sized enterprises.

Keywords: Blender; Structural Design; SolidWorks

References

- [1] He Wenbin. Analysis and Research Based on Mechanical Design and Mechanical Manufacturing Technology [J]. Mechanical Equipment R & D. 2020: 127.
- [2] Yan Kai. On how to improve the design and manufacture of machinery and its automation [J]. Agricultural Machinery Use and Maintenance. 2020 (3): 26.
- [3] Zheng Hong. Support and shaft end structure analysis of ball screw drive mechanism [J]. Design and Research. 2019, 5: 1-3.
- [4] Yuan Fang. Engineering Mechanics, Second Edition. Beijing: Tsinghua University Press, 2013.
- [5] Gu Bin. Middle School Time / Second Edition of Materials Mechanics. Beijing: Beijing Institute of Technology Press, 2016.3.
- [6] Kong Lingjia, Wang Xiaoli, Wang Wenzhong. Mechanical Design, Second Edition. Beijing: Beijing Institute of Technology Press, 2015.
- [7] Dai Yuanyuan, Yu Lixin. "Principles of Chemical Engineering" Third Edition. Beijing: Tsinghua University Press. 2010.8.

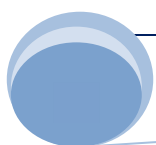
Introduction of the Author

Zhang Baiwei (1995), male, postgraduate student, the main research direction is for the Centrifugal spinning, E-mail: 782492968@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.

Acknowledgement

This paper was supported by the Chinese Research Foundation ([2018AAA036], [2019AEE011]).





For citation: Zhang bai-wei, Shu Xing, Mei Shun-qi. Design of Small Automatic Dye Mixer Based on SolidWorks // URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_11.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.019

UDK 677.01

基于 SOLIDWORKS 的小型染料自动搅拌机的设计

张百威^{1,2}, 梅顺齐^{*1,2}, 舒星^{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: 本文利用 SolidWorks 设计了具有自动定位, 夹紧和定心功能一体的流体搅拌装置, 分析了机器的工作原理, 结构特点, 对搅拌组件, 导轨, 和夹紧装置等进行了分析和计算. 本文设计的搅拌机, 结构简单, 成本低廉, 通过整体式结构代替了原有的人工手持式机械搅拌, 可用于工业料流体的搅拌, 特别适合中小型企业使用.

关键词: 搅拌器, 结构设计, SolidWorks

参考文献

- [1] 何文斌. 基于机械设计与机械制造技术的分析研究 [J]. 机械装备研发. 2020, 3:127.
- [2] 晏锴. 论如何提高机械设计制造及其自动化 [J]. 农机使用与维修. 2020(3):26.
- [3] 郑红. 滚珠丝杠传动机构的支承与轴端结构分析 [J]. 设计与研究. 2019, 5:1-3.
- [4] 原方. 《工程力学》第二版. 北京: 清华大学出版社, 2013.
- [5] 古滨. 《材料力学》中学时/第二版. 北京: 北京理工大学出版社, 2016.3.
- [6] 孔凌嘉, 王晓力, 王文中. 《机械设计》第二版. 北京: 北京理工大学出版社, 2015.
- [7] 戴猷元, 余立新. 《化工原理》第三版. 北京: 清华大学出版社. 2010.8.

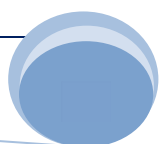
作者简介

张百威 (1995-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为离心纺丝, 结构设计,
E-mail: 7824292968@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.

致谢

本文得到湖北省重大科技专项的支持 ([2018AAA036], [2019AEE011]).





For citation: ZHANG Meng-ying, Zhao jia, Yang Li-ye, Luo Wei, Chai Xu-hui, MEI Shun-qi.
Design and simulation of paper tube cutting machine // URL:
http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_12.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2019.02.020
UDK 686.1

DESIGN AND SIMULATION OF PAPER TUBE CUTTING MACHINE

ZHANG Meng-ying¹, Zhao jia¹, Yang Li-ye¹, Luo Wei¹, Chai Xu-hui¹, 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 ; 2471038583@qq.com

Abstract: Aiming at the current problems of manual cutting of long paper tube nozzles, low production efficiency and high manual participation, this paper designs a fully automatic paper tube cutting machine. It focuses on the design and analysis of the reciprocating mechanism, cutter head mechanism and other main mechanisms. The three-dimensional simulation of the entire structure and main mechanism is carried out, which proves that the design scheme of this paper is feasible.

Key words: Paper tube cutting machine; Mechanism; Automation; The design of structure

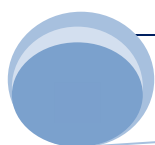
References

- [1] Jinda Z., Huli N., Zaohuan L., Jiayu Z. Design of Automatic Packaging Machine for Rebar Connection Sleeve [J]. Hebei Industrial Technology, 2019, 36(02):103-106.
- [2] Wei X. Automatic paper tube inserting machine for domestic waterproofing membrane production line [J]. Chinese building waterproofing, 2019(10) :49-51
- [3] Jufei W., Junqing F., Di W., Zengzeng L., Juwei W., Qingfeng M., Shuangquan L. Design of Automatic Loading Machine for Rubber Baler Based on Plane Transmission Mechanism [J]. Mechanical transmission, 2017, 41(10):166-172.
- [4] Yunxiao S., Zhenjie Z. Design of U-tube automatic bending machine [J]. Modern manufacturing technology and equipment, 2010(01):19-21.
- [5] Yuming G., Huan W., Yanchun X. Design and analysis of automatic paper and tube machine [J]. Mechanical design and manufacturing, 2009, (05):17-18.
- [6] Qingxiu F., Xingzhong D. Electromechanical transmission control [M]. Wuhan: Huazhong university of science and technology press, 2011.
- [7] Youlian C., Wendi Y. Mechanical design[M]. Wuhan: Huazhong university of science and technology press, 2001.

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, Zhao jia, Yang Li-ye, Luo Wei, Chai Xu-hui, MEI Shun-qi.
Design and simulation of paper tube cutting machine // URL:
http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_12.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2019.02.020
UDK 686.1

自动纸管切割机的设计及仿真

张梦颖¹, 赵佳¹, 杨黎业¹, 罗威¹, 柴旭辉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: 针对当前手工切割长纸管管口变形, 生产效率低, 人工参与度高等问题, 本文设计了一款全自动纸管切割机. 重点对往复运动机构和切刀架机构等主要机构进行设计和分析, 并且进行了整个结构和主要机构的三维仿真, 证明本文设计方案是可行的.

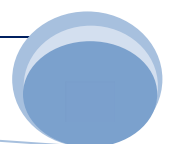
关键词: 纸管切割机; 机构; 自动化; 结构设计

参考文献

- [1] 朱金达, 牛虎利, 刘兆兔, 张嘉钰. 钢筋连接套自动包装机设计 [J]. 河北工业科技, 2019, 36(02):103-106.
- [2] 徐伟. 一种国产有胎防水卷材生产线用自动插纸管机 [J]. 中国建筑防水, 2019(10):49-51.
- [3] 王居飞, 樊军庆, 吴迪, 李增增, 王居伟, 马庆芬, 廖双泉. 基于平面传动机构的橡胶打包机自动上料机的设计 [J]. 机械传动, 2017, 41(10):166-172
- [4] 山云霄, 朱振杰. U型管自动弯曲机的设计 [J]. 现代制造技术与装备, 2010(01):19-21.
- [5] 关玉明, 王欢, 肖艳春, 王兴. 自动纸管机的设计与分析 [J]. 机械设计与制造, 2009(05):17-18.
- [6] 冯清秀, 邓星钟. 机电传动控制 [M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2011.
- [7] 程友联, 杨文堤. 机械设计 [M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2001.

作者简介

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





For citation: Zhao Jia, Zhang Meng-ying, Luo Wei, Cui Xiao-long, Chai Xv-hui, Yang Li-ye.
Design of intelligent home control system based on ZigBee // URL:
http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_13.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.021
UDK 004.896

DESIGN OF INTELLIGENT HOME CONTROL SYSTEM BASED ON ZIGBEE

Zhao Jia¹, Zhang Meng-ying¹, Luo Wei¹, Cui Xiao-long¹, Chai Xv-hui¹, Yang Li-ye¹

¹ Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation,
Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China
E-mail: 591015040@qq.com

Abstract: Smart home system is a booming application field of intelligent technology. This article is based on ZigBee intelligent home control system research, I choose ZigBee wireless communication mode, because of its strong penetration, low power consumption advantages. The ZigBee module with CC2530 as the core chip is used to complete the communication between the upper computer and the terminal module. The upper computer controls the terminal module. In ZigBee network, the data information of hc-sr501 human body infrared sensor and mq-2 smoke sensor on the terminal module is collected and displayed on the upper computer interface in real time. After programming, the LED lights on the terminal module are turned on and off when there are people, and the alarm is given when the smoke concentration reaches a predetermined threshold.

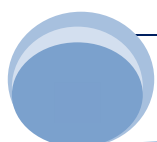
Key words: smart home control system wireless communication ZigBee host computer CC2530

References

- [1] Lu Chao. Feasibility analysis of using 3G technology to solve offshore platform communication [J]. *Electronic world*, 2014, 16:222-223.
- [2] Hou Ranran, Zhang Liang. Discussion on intelligent home system [J]. *Electrical technology of intelligent building*, 2010, 4, 2:3-7.
- [3] Yan Zhe, Du Tao, Zuo Haili. Design and implementation of intelligent home control system [J]. *Automation technology and application*. 2010, 02:4-5.
- [4] Xiong Shaoyi. Design of wireless sensor network based on ARM9 [D]. *University of Electronic Science and technology*, 2012.
- [5] Ren Xiuli, Yu Haibin. Research on the security of ZigBee wireless sensor network [J]. *Journal of instrumentation*, 2007, 12:186-187.
- [6] Cheng Xiuhua, Miao Xiren, Xie Lilong. Control technology of digital home intelligent system [J]. *Low voltage electrical appliances*. 2007, 04:123-12.

Introduction of the Authors

Zhao Jia (1996), female, postgraduate student, the main research direction is for the electromechanical integration, E-mail: 591015040@qq.com.





For citation: Zhao Jia, Zhang Meng-ying, Luo Wei, Cui Xiao-long, Chai Xv-hui, Yang Li-ye.
Design of intelligent home control system based on ZigBee // URL:
http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/4_13.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.021
UDK 004.896

基于 ZIGBEE 的智能家居控制系统设计

赵佳¹, 张梦颖¹, 罗威¹, 崔晓龙¹, 柴旭辉¹, 杨黎业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: 智能家居系统是当今蓬勃发展的智能化技术应用领域. 本文为基于 ZigBee 的智能家居控制系统研究, 选择 ZigBee 无线通讯方式, 因为其具有穿透性强, 功耗低等优势. 采用了核心芯片为 CC2530 的 ZigBee 模块, 完成上位机与终端模块之间的通信, 通过上位机对终端模块进行控制, 实现了在 ZigBee 网络中, 采集终端模块上 HC-SR501 人体红外传感器和 MQ-2 烟雾传感器的数据信息, 并实时显示在上位机界面. 在进行编程后, 实现了上位机对终端模块上 LED 灯在有人时开启无人时关闭, 以及在烟雾浓度达到预定阈值时报警.

关键词: 智能家居控制系统; 无线通信; zigbee; 上位机; CC2530

参考文献

- [1] 卢超. 利用 3G 技术解决海上平台通信的可行性分析 [J]. 电子世界, 2014, 16:222-223.
- [2] 侯冉冉, 张亮. 关于智能家居系统的探讨 [J]. 智能建筑电气技术, 2010, 4,2:3-7.
- [3] 闫哲, 杜涛, 左海利. 智能家居控制系统的设计及实现 [J]. 自动化技术与应用. 2010, 02:4-5.
- [4] 熊少义. 基于 ARM9 的无线传感器网络设计 [D]. 电子科技大学, 2012.
- [5] 任秀丽, 于海斌. ZigBee 技术的无线传感器网络的安全性研究 [J]. 仪器仪表学报. 2007, 12:186-187.
- [6] 程秀华, 缪希仁, 谢礼龙. 数字家居智能系统控制技术 [J]. 低压电器. 2007, 04:123-124.

作者简介

赵佳 (1996-), 女, 硕士研究生, 主要研究方向机电一体化, E-mail: 591015040@qq.com

