



Мехтиев Али Джаванширович

barton.kz@mail.ru

НАУЧНАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ

Ученая степень

2009 г.: Кандидат технических наук, 05.05.06 «Горные машины»

Область исследований: Машиностроение, энергетика, телекоммуникация, волоконно-оптическая техника, физика, автоматизация, приборостроение, металлургия

Ученое звание: Ассоциированный профессор (доцент) по специальности 05.02.00 – Машиностроение и машиноведение

Академик МАИН. Член Ассоциация инженеров – энергетиков США (АЕЕ). Эксперт научно-технических проектов грантового финансирования МОН РК НЦГНТЭ Республики Казахстан. Член диссертационного совета по защите диссертаций PhD при КарГТУ по специальности Транспортная техника и машиностроение

НАУЧНАЯ ШКОЛА

Защитившиеся под руководством магистранты-29:

Краснюк Анастасия Игоревна, 2015; Цуприков Василий Владимирович, 2015; Алиакпаров Самат Ережепович, 2016; Жумабеков Дархан Мерекеевич, 2016; Оспанов Асет Аскарлович, 2016; Бекбаева Ботакоз Толеухановна, 2017; Белтаев Адиль Бакытжанович, 2017; Абитаев Дидар Сайранович, 2017; Салимов Рахат Кайратович, 2017; Каюмов Дамир Ирекович, 2017; Маханов Иса Жалгасканович, 2017; Кенжебаев Алихан Жаксылыкович, 2017; Оспанова Куралайгоз Мунсызгалиевна, 2017; Елюбаева Айғаным Қуанышқызы, 2017; Аманбаев Ерұлан Сералыұлы, 2018; Самбаев Алладан Аманкельдыевич, 2018; Абдрашов Аршахан Дауренұлы, 2018; Алтайбаев Темирлан Ерланович, 2018; Дьяков Александр Александрович, 2018; Карагонысов Ернур Бокембаевич, 2018; Қалиев Ернар Асхатұлы, 2018; Мейрамов Искандер Ерланұлы, 2018; Федорова Александра Викторовна, 2018; Секенов Райымбек Нұрланұлы, 2020; Акимбаева Назел Рахимбекқызы, 2020; Байсаитов Берик Серикұлы, 2020; Мехтиев Руслан Алиевич, 2020; Бегмалиева Бахадура Рахматиллаулы, 2020; Ержан Ерасыл Ержанұлы, 2020

НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Участие в выполнении НИР в рамках государственного заказа-2:

2015 г. : руководитель научного проекта №ОК_00642 «Энергосберегающий паровой электрообогреватель отрицательного давления». Грант МОН РК. «Коммерциализация технологий» в рамках компонента 2: «Развитие связей между наукой и производством» ТОО «Центр коммерциализации технологий», общий объем финансирования 16 млн. тенге.

2018-2020 гг.: руководитель научного проекта по бюджетной программе МОН РК АР05131751 «Микро тепловая электростанция когерационного типа с рекуперацией тепла» общий объем финансирования 27 млн. тенге.

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Полученные научные результаты.

Энергосберегающий паровой электрообогреватель отрицательного давления; паровой электрообогреватель низкого давления, солнечная электростанция на основе фотоэлектрических модулей с двусторонней чувствительностью; гидродинамический нагреватель жидкости; когенерационный преобразователь солнечного излучения на основе двигателя с внешним подводом тепла, микро тепловая электростанция когерационного типа; термоакустический двигатель; низкотемпературный двигатель с внешним подводом тепла; волоконно-оптический датчик (давления, температуры, смещения); волоконно-оптическая система охраны периметров; система электромагнитной предотвращения накипи и подготовки питательной воды; ветряной двигатель с осью вращения ротора, перпендикулярной направлению ветра.

НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Индекс Хирша: Scopus 7, Web of Science 5, РИНЦ 7.

Публикации в Web of Science, Scopus

1. Development of technology of complex aluminum – silicon – chrome alloy with utilization of off grade raw materials. Metalurgija 54 (2015) №1,157-160. Web of Science и Scopus Q2 https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=10276
2. Effect of asymmetric rolling with cone-shaped rolls on microstructure of low-carbon steel. Metalurgija 54 (2015) №4,. 623-626. Web of Science и Scopus Q2 https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=11184
3. On the possibility of the reaction (CuMoO₄+C), using the apparent activation energy method. Metalurgija 54 (2015) №3, 519-522. Web of Science и Scopus Q2 https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=10657
4. Experience with ferrosilicoaluminum alloy during deoxidation of steel. Metalurgija 55 (2016) №1, 47-50. Web of Science и Scopus Q2 https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=11481

5. Oxygen activity changing when simulating silicon filtering process. *Metalurgija* 55 (2016) №3, 493-496. https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=12436
6. Method of silicon filter refining from harmful impurities. *Metalurgija* 55 (2016) №4, 787-789. *Web of Science* и *Scopus* Q2
7. https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=12681
8. Ways to increase operational efficiency of bushings Of lever-hinged mechanism of mining machines. *News of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences* 430 (2018) №4, 28 – 36. *Web of Science* и *Scopus* Q4 <http://www.geolog-technical.kz/ru/archive/2018/%E2%84%964.html>
9. Nonlinear polarization effects in dielectrics with. *Russian Physics Journal*, 61(2018) №4, 757-769. DOI 10.1007/s11182-018-1457-8. *Web of Science* и *Scopus* Q4
10. Theoretical bases of increase of efficiency Of restoration of the worn out hinged joints Of mine hoisting machine. *News Of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences.* 431 (2018) №5, 66 – 75. *Web of Science* и *Scopus* Q4. <http://www.geolog-technical.kz/ru/archive/2018/%E2%84%965.html>
11. The Model of a Fiber-Optic Sensor for Monitoring Mechanical Stresses in Mine Workings. *Russian Journal of Nondestructive Testing*, 54 (2018) №7,528–533. *Web of Science* и *Scopus* Q4.
12. The method to obtain of the agglorburden sintering material using the conversion of natural gas. *Metalurgija* 58 (2019) №3-4, 275-278. *Web of Science* и *Scopus* Q2. https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=17449.
13. Refining of metal melts by Filtration method. *Metalurgija* 58 (2019) №3-4, 303-306. *Web of Science* и *Scopus* Q2. https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=17449
14. Reduction of the content of harmful impurities during technical silicon melting using the filtering method. *Metalurgija* 58 (2019) №3-4, 344-346. *Web of Science* и *Scopus* Q2. https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=17449
15. Multi-fuel power station of ultra-low power with external combustion thermal engine, capable efficiently operate in the conditions of rural areas of Kazakhstan. *News of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences.* 435 (2019) №3, 136 – 143. *Web of Science* и *Scopus* Q4. <http://www.geolog-technical.kz/ru/archive/2019/%E2%84%963.html>
16. General principles of obtaining situational estimates of the equipment of complex structures operation modes. *News of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences.* 436 (2019) №4, 24 – 32. *Web of Science* и *Scopus* Q4. <http://www.geolog-technical.kz/ru/archive/2019/%E2%84%964.html>
17. Use of reinforcing elements to improve fatigue Strength of steel structures of mine hoisting Machines (MHM). *Metalurgija* 59 (2020) 1, 121-124. https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=17971
18. Nondestructive Testing for Defects and Damage to Structures in Reinforced Concrete Foundations Using Standard G.652 Optical Fibers. *Russian Journal of Nondestructive Testing.* 56(2020) №7, 179–190. *Web of Science* и *Scopus* Q4.
19. Nonlinear Electrophysical Phenomena in Ionic Dielectrics with a Complicated Crystal Structure. *Russian physics journal Том: 63 (2020) № 2, 282-289* DOI: 10.1007/s11182-020-02033-3
20. Physical Principles of Developing Pressure Sensors Using Refractive Index Changes in Optical Fiber Microbending. *Russian physics journal.* 63 (2020) №2, Стр.: 323-331 DOI: 10.1007/s11182-020-02038-y
21. Motor with externaheat supply based on thermo-acoustic effect for an autonomous thermal power plant. *News of the academy of sciences of the republic of kazakhstan Series Of geology and technical sciences* 441 (2020) №3, 63 – 71 DOI: 10.32014/2020.2518-170X.55
22. Method of combating fatigue destruction of steel structures of mine hoisting machines. *Metalurgija* 59 (2020) 4, 571-574. https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=19217

23. Physical Principles of Developing Pressure Sensors Using Refractive Index Changes in Optical Fiber Microbending. Russian physics journal. 63 (2020) №2, Стр.: 323-331 DOI: 10.1007/s11182-020-02038-y
24. Motor with external heat supply based on thermo-acoustic effect for an autonomous thermal power plant. News of the academy of sciences of the republic of kazakhstan Series Of geology and technical sciences 441 (2020) №3, 63 – 71 DOI: 10.32014/2020.2518-170X.55
25. Method of combating fatigue destruction of steel structures of mine hoisting machines. Metalurgija 59 (2020) 4, 571-574. https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=19217

Публикации в РИНЦ-18:

1. Синтез узкополостных фильтров на основе преобразований Нортонa. Вопросы радиоэлектроники. №4, 2016. - С.93-99.
2. Электромеханическое устройство для усилителя руля автомобиля. Электричество. №4, 2016. - С.48-55.
3. Нелинейные эффекты при поляризации диэлектриков со сложной кристаллической структурой. Доклады академии наук высшей школы Российской Федерации, №3, 2016. – С.7-21.
4. Ситуационный подход к созданию подсистемы управления составом гидроагрегатов на гидростанциях. Доклады академии наук высшей школы Российской Федерации, № 1 (30), 2016. – С.98-107.
5. Детальный анализ нелинейных диэлектрических потерь в протонных проводниках и диэлектриках. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Физика-Математика. 2017 / № 4.. DOI: 10.18384/2310-7251-2017-4-39-54
6. Зонная структура энергетического спектра и волновые функции протона в диэлектриках с протонной проводимостью. Доклады академии наук высшей школы Российской Федерации, 2017 апрель–июнь № 2 (35).
7. Дефекты тормозной системы подъемных машин УД АО "АРСЕЛОРМИТТАЛ ТЕМИРТАУ" и система контроля сверхнормативного зазора шарнирных соединений. Научный журнал "Дефектоскопия", Федеральное государственное унитарное предприятие "Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр "Наука" (Екатеринбург). №2, 2018. - С.48-56.
8. Математическое описание квантовой туннельной поляризации в протонных полупроводниках и диэлектриках. Физико-математические
9. Науки. Доклады АН ВШ РФ. 2018 № 3 (40).
10. Нелинейные поляризационные эффекты в диэлектриках с водородными связями. Известия высших учебных заведений. Физика. Том: 61 Номер: 4 (724) 2018 С 138-148.
11. Многоступенчатая микрополосковая СВЧ-нагрузка. Вопросы радиоэлектроники. Серия «Общетехническая» (ОТ) 2018 №3, АО «ЦНИИ «Электроника». - С.53-57.
12. Многотопливная микротепловая электростанция мощностью 1-10 кВт для удаленных объектов сельской местности и фермерских хозяйств. Вестник южно-уральского государственного университета. Серия «Энергетика» 2018 Т. 18, №2. Стр. 62-71.
13. Двигатель с внешним подводом теплоты на основе термоакустического эффекта для автономной тепловой электростанции. Вестник ЮУрГУ. Серия «Энергетика». 2019. Т. 19, № 2
14. Автономная система генерирования электроэнергии на базе двигателя Стирлинга и многополюсной синхронной машины. Доклады академии наук высшей школы Российской Федерации, № 1 (42), 2019 DOI: 10.17212/1727-2769-2019-1-31-43.

15. Адаптивная система управления генератором с комбинированным возбуждением в ветроэнергетике. Доклады академии наук высшей школы Российской Федерации, № 2 (43), 2019 DOI: 10.17212/1727-2769-2019-2-16-26.

16. Использование оптического волокна на G-652 для контроля горного массива угольных шахт. Вестник ЮУрГУ. №1, 2020. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». DOI: 10.14529/ctcr200114.

17. Нелинейные электрофизические явления в ионных диэлектриках со сложной кристаллической структурой. Известия высших учебных заведений Физика. 63 (2020) № 2, С 85-90. DOI: 10.17223/00213411/63/2/91

18. Физические основы создания датчиков давления на основе изменения коэффициента преломления при микроизгибе оптического волокна. Известия высших учебных заведений Физика. 63 (2020) № 2. Ст 129-136. DOI: 10.17223/00213411/63/2/129

Публикации ККСОН-22

1. Модели управления ремонтно-восстановительными процессами на тепловых станциях. Вестник Карагандинского университета. Серия Физика. № 1(81)/2016.С. 69-76.

2. Optimization of pulling part of the magistral conveyer's structural schemes. THE BULLETIN OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN (Вестник НАН РК), №6, 2017. - Pp. 13-22.

3. Методы повышения показателей тепловой экономичности и надежности теплофикационных турбин. Вестник Карагандинского университета. Серия «Физика». № 4(88)/2017 С. 47-53.

4. Повышение КПД угольной электростанции при снижении выбросов углекислого газа. Труды университета. Выпуск 1(70). Караганда: Изд-во КарГТУ, 2018. – С. 104-107.

5. Некоторые результаты работы по созданию нового вида транспорта для шахт и карьеров. Горный журнал Казахстана. Научно технический и производственный. Алматы. №4, 2018 год. С. 44-48.

6. Квантовые свойства протонной подсистемы в протонных полупроводниках. Вестник карагандинского университета. Физика. № 1 (89)/2018)

7. Исследование генераторов импульсов для электротехнологических установок с растворами электролитов. Вестник карагандинского университета. Физика. № 2 (90)/2018)

8. Пути решения проблемы эффективного электроснабжения сельских потребителей через внедрение многотопливных тепловых электростанций сверх малой мощности. Механика и Технологии. № 3 (61) 2018- С 135-146.

9. Использование двигателя Стирлинга для когенерационной тепловой электростанции сверхмалой мощности с возможностью использование тепловых потерь металлургического производства. Вестник науки, Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, № 3(98), 2018 - С 186-195

10. Исследование свободнопоршневого теплового двигателя с внешним подводом теплоты для привода электрического генератора. Журнал: «Вестник КазАТК им. М.Тынышпаева», №4 2018 – С. 266-276

8. Пути решения проблемы эффективного электроснабжения сельских потребителей через внедрение многотопливных тепловых электростанций сверх малой мощности. Механика и Технологии. № 3 (61) 2018- С 135-146.
9. Использование двигателя Стирлинга для когенерационной тепловой электростанции сверхмалой мощности с возможностью использование тепловых потерь металлургического производства. Вестник науки, Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, № 3(98), 2018 - С 186-195
10. Исследование свободнопоршневого теплового двигателя с внешним подводом теплоты для привода электрического генератора. Журнал: «Вестник КазАТК им. М.Тынышпаева», №4 2018 – С. 266-276
11. Перспектива использования тепловых электростанций сверхмалой мощности на основе двигателя с внешним подводом теплоты. Механика и технологии – Тараз: 2019. – № 2 (64) - С. 166-173.
12. Повышение эффективности работы автономной тепловой электростанции на основе двигателя Стирлинга за счет изменения его конструкции. Вестник КазНИТУ–Алматы: 2019 -№ 6 (136) - С. 100-105.
14. Некоторые вопросы развития двигателя с внешним подводом теплоты, работающего по циклу стирлинга, и перспективы его использования. Вестник Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. Д. Серикбаева. «ВЕСТНИК ВКГТУ» № 4, 2019
15. Анализ причин повреждений и дефектов строительных конструкций при экспертном обследовании объекта жилого пятиэтажного дома №1 в г. Кызылорде. Труды университета. Выпуск 2(79). Караганда: Изд-во КарГТУ, 2020. – С. 79-82.
16. Анализ загрузки пластинчатого конвейера при установившемся режиме движения рабочего полотна. Научный журнал Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова Вестник ПГУ Серия энергетическая. № 1, 2020, 23-33.
17. Выбор и расчет рабочих параметров многоконтурного крутонаклонного пластинчатого конвейера-эскалатора. Научный журнал Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова Вестник ПГУ Серия энергетическая. № 1, 2020, 34-45.
18. Исследование динамических нагрузок, возникающих при загрузке пластинчатых конвейеров. Научный журнал Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова Вестник ПГУ Серия энергетическая. № 1, 2020, 46-59.
19. Совершенствование стальных конструкций шахтных подъёмных машин и снижение их металлоёмкости. Научный журнал Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова Вестник ПГУ Серия энергетическая. № 1, 2020, 130-138
20. Компьютерное моделирование напряженно-деформированного состояния стальной конструкции шахтной подъёмной машины. Вестник Казахской академии транспорта и коммуникаций, Вестник КазАТК № 1 (112), 2020, 165-172.
21. Двигатель с внешним подводом теплоты для привода поршневого насоса систем орошения. Научный журнал Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова. Вестник ПГУ. Серия энергетическая. № №2 (2020). 331-343.
22. Разработка механического преобразователя солнечного излучения в электрический ток на основе изкотемпературного двигателя с внешним подводом теплоты. Вестник Казахской академии транспорта и коммуникаций, Вестник КазАТК № 2 (113), 2020. 240-247

Монографии -11:

1. Югай В.В. Мехтиев А.Д. Investigation of inverters in multi-resonant mode with soft switching. LAP LAMBERT Academic Publishing. ISBN 978-3-330-33425-0/ Copynght © 2017 International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group (английский язык)
2. Пути повышения эффективности солнечных электростанций. Монография/ А.В. Юрченко, А.Д.Мехтиев, А.Д. Алькина; Карагандинский государственный технический университет. - Караганда: Изд - во КарГТУ, 2017. - 181 с.
3. Ситуационное управление энергетическими объектами. Монография / Ю.А. Секретарев, С.А. Диденко, А.А. Караваев, Б.Н. Мошкин, А.Д. Мехтиев, А.Д. Алькина; Карагандинский государственный технический университет - Караганда: Изд - во КарГТУ, 2017. - 253 с.
4. Оптимальное управление нагрузкой энергосистем в современных условиях. Монография / Ю.А. Секретарев, Б.Н. Мошкин, Т.В. Мятаж А.Д. Мехтиев, А.Д. Алькина; Карагандинский государственный технический университет - Караганда: Изд - во КарГТУ, 2017. - 172 с.
5. Информационно-измерительные системы. Монография / А.В. ЮРЧЕНКО, А.Д. МЕХТИЕВ, Югай В.В, А.Д. АЛЬКИНА. Карагандинский государственный технический университет - Караганда: Изд - во КарГТУ, 2018. - 228 с.
6. Технологии, средства и принципы измерений на основе интеллектуальных датчиков. Монография / А.В. ЮРЧЕНКО, А.Д. МЕХТИЕВ, Югай В.В, Алдошина О.В., А.Д. АЛЬКИНА. Карагандинский государственный технический университет - Караганда: Изд - во КарГТУ, 2018. - 123 с.
7. Многотопливные микротепловые электростанции для автономных систем энергосбережения. Монография / Мехтиев А.Д., Югай В.В, А.Д. Алькина Карагандинский государственный технический университет - Караганда: Изд - во КарГТУ, 2019. - 159 с.
8. Analysis and modeling of the performance of the developed telecommunications networks on the basis of software IP PBX Asterisk. Монография / Т. G. Serikov, A. D. Mekhtiev, A. D. Alkina Карагандинский государственный технический университет - Караганда: Изд - во КарГТУ, 2019. - 130 с. ISBN 078-0065-39-771-4
9. Engine with external heat supply. Монография, LAP LAMBERT ACADEMIC PUBLISHING.2020. - 180 с.ISBN 978-13-9-85984-9.
10. Волоконно-оптические системы идентификации физических величин. Монография / А Д Мехтиев, В В. Югай, Н. Г. Нейшна, А.Д Алькина. Карагандинский техничский уинерстпет. - Караганда: Изд-но Кар'ТУ 2020. 151с. ISBN 078-601-320-272-3.
11. Engine with external heat supply. Engine With External Heat Supply: Monograph / A.D. Mekhtiyev, A.D. Alkina, V.V. Yugay, U.S. Esenzholov; Karaganda Technical University. Karaganda: KTU Publishing house, 2020. - 153 p. ISBN 978-601-320-235-8.

Охранные документы -35:

1. Солнечная энергетическая установка. Инновационный патент Республики Казахстан, опубл. 30.09.2016, № 31510
2. Гибридная система отопления. Инновационный патент Республики Казахстан, опубл. 08.07.2016, № 31380.
3. Радиатор отопления. Патент на изобретение Республики Казахстан, опубл. 16.05.17, № 32156.
4. Радиатор отопления. Патент на полезную модель № 2816 НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ. Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахста, 24.04.2018.
5. Система отопления и охлаждения. Патент на полезную модель № 2815 НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ. Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан, 24.04.2018 .
6. Двигатель с внешним подводом теплоты когенерационного типа с рекуперацией тепла. Патент на полезную модель № 3784 НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ. Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан, 14.03.2019.
7. Беспроводное устройство мониторинга состояния трещин и стыков зданий и
8. Сооружений. Патент на полезную модель № 3860 НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ. Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан, № 15 - 12.04.2019
9. Датчик угла наклона буровой скважины. Патент на полезную модель № 3845. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 05.04.2019.
10. Датчик угла положения буровой скважины. Патент на полезную модель № 3846. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 05.04.2019.
11. Способ измерения температурного распределения в объекте и устройство для его осуществления. Патент на полезную модель № 3852. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 05.04.2019.
12. Электромагнитное устройство для предупреждения солевых отложений в теплообменной аппаратуре. Патент на полезную модель № 3955. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 02.05.2019.
13. Многоцилиндровый двигатель с внешним подводом теплоты. Патент на полезную модель № 3943. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 26.04.2019
14. Двигатель с внешним подводом теплоты. Патент на полезную модель № 3944. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 26.04.2019
15. Испытательный стенд системы тепловых сетей. Патент на полезную модель № 4111. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 20.06.2019
16. Устройство для предотвращения образования накипи. Патент на полезную модель № 3769. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 11.03.2019
17. Радиатор отопления с индукционным нагревателем. Патент на полезную модель № 4218. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 01.08.2019

18. Радиатор отопления с электровакуумными тепловыми трубками. Патент на полезную модель № 4219. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 01.08.2019.
19. Волоконно-оптический датчик измерения деформации металлических и не металлических поверхностей. Патент на полезную модель № 4218. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 01.08.2019
20. Кавитационно - магнитный аккумулятор. Патент на полезную модель № 4567. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 19.12.2019
21. Двигатель с внешним подводом теплоты. Патент на изобретение № 34160. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 11.02.2020.
22. Емкостной датчик для измерения угловых перемещений от 0 до 360 градусов. Патент на полезную модель № 4705. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 20.02.2020.
23. Двигатель с внешним подводом теплоты. Патент на полезную модель № 4895. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 28.04.2020.
24. Волоконно-оптический датчик давления. Патент на полезную модель № 5045. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 12.06.2020.
25. Датчик для измерения температуры на основе двухлучевого интерферометра. Патент на полезную модель № 5044. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 12.06.2020.
26. Волоконно-оптическая система охранной сигнализации. Патент на полезную модель № 5043. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 12.06.2020.
27. Термоакустическая система преобразования энергии когенерационного типа. Патент на полезную модель № 5027. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 12.06.2020.
28. Двигатель с внешним подводом теплоты термоакустического типа. Патент на полезную модель № 4704. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 20.02.2020.
29. Двигатель с внешним подводом теплоты. Патент на полезную модель № 4895. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 28.04.2020
30. Датчик контроля концентрации вещества на основе оптического волокна. Патент на полезную модель № 4708. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 28.02.2020.
31. Волоконно-оптическая система охранной сигнализации. Патент на полезную модель № 5087. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 26.06.2020
32. Устройство для передачи и приема дискретных сигналов. Патент на полезную модель № 5208. Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 24.07.2020

33. Двигатель с внешним подводом теплоты. Евразийский патент. № 035912. Дата выдачи 31 августа 2020 г. Опубликованной в Бюллетене Евразийского патентного ведомства «Изобретения (евразийские заявки и патенты)» № 8 / 2020 год.
34. Двигатель с внешним подводом теплоты. Патент на полезную модель № 5468. Дата выдачи 23.10.2020
35. Двигатель с внешним подводом теплоты с синхронным электрическим генератором переменного тока. Патент на полезную модель № 5473. Дата выдачи 23.10.2020