**Краткая информация о проекте**

|  |  |
| --- | --- |
| ИРН и наименование проекта: | АР23486826 «Разработка композиционных керамических материалов на основе техногенных отходов». |
| Сроки реализации: | 09.09.2024-31.12.2026  |
| Актуальность: | Реализация представленного проекта обеспечит разработку способов комплексной переработка промышленных техногенных отходов для получения керамических материалов, перспективных для получения строительной керамики на основе техногенного сырья Республики Казахстан. Методологической основой проекта является комплексный подход к решению проблем в области повышения качества строительных керамических материалов на основе техногенного сырья. Для направленного регулирования процессов формирования структуры и свойств керамических материалов в работе рассматривается влияние активации процессов фазообразования в композициях на основе глинистого сырья с техногенными добавками, влияние механической подготовки сырьевых материалов, отработка температурных условий получения композиционных материалов требуемой прочности и качества. |
| Цель: | Целью работы является комплексная переработка промышленных отходов с разработкой композиционных керамических материалов на основе техногенных отходов Республики Казахстан  |
| Ожидаемые и достигнутые результаты: | По результатам завершения настоящего проекта будут достигнуты следующие результаты:Будут опубликованы статьи в рейтинговых журналах согласно по требованию конкурсной документации:- не менее 3 (трех) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Science Citation Index Expanded базы Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 50 (пятидесяти);Кроме этого, планируется:- участие исполнителей проекта в международных и отечественных конференциях с докладами;- публикация результатов исследования в журналах рекомендованных в КОКНВО;- будет получен патент на изобретение. |
| Результаты за 1-ый год исследований | Исследованы и выполнены химический, гранулометрический и микроскопический анализы минералогического и фазовых составов исходных материалов, включая их поведение при нагревании. По гранулометрическому составу глинистая порода по содержанию фракции размером менее 1 мкм (63,3%) представляет собой высокодисперсные глины. По химическому составу используемая глина по содержанию Al2O3 в прокаленном состоянии (23,83%) согласно ГОСТ 9169-2021 представляет собой разновидность полукислых глин с высоким содержанием красящих оксидов. По минералогическому составу, оцененному рентгеновским методом, кемертузская глина относится к преимущественно каолинитовой глине с примесью гидрослюды, о чем свидетельствует присутствие на рентгеновской дифрактограмме глины рентгеновских рефлексов каолинита.По химическому составу исследуемая зола-унос представляет собой разновидность кислых зол с низким содержанием оксида кальция (2,26 %) и высоким содержанием оксида алюминия (29,19 %) и железа (III) (12,11 %). Проведенный рентгеновский анализ исследуемой золы-уноса свидетельствует о том, что в исходном состоянии она представляет собой материал со значительным содержанием стеклофазы, о чем свидетельствует наличие интенсивного гало на рентгенограммеПо химическому составу используемый бокситовый шлам представлен в основном оксидами кремния (21,03 %), кальция (23,46 %), железа (17,27 %) и алюминия (7,47 %). Высокое содержание Fe2O3 обусловливает его бежево-коричневую окраску.По химическому составу исследуемый металлургический шлак представлен, в основном, оксидами кальция (35,33 %), железа (21,45 %), кремния (17,62 %) и алюминия (7,80 %), сумма которых составляет более 80%. |
| **Состав научно-исследовательской группы** |
| C:\Users\14\Desktop\c153eb93-239b-4c4c-8324-e1cf556a11d9.jpg | **Елубай Мадениет Азаматулы** |
| Научный руководитель проекта |
| Дата рождения: 15.08.1984 г. |
| Ученая степень/академическая степень: кандидат химических наук, ассоцированный профессор  |
| Основное место работы: НАО «Торайгыров университет» |
| Область научных интересов: научное направление – работа над проблемами утилизации промышленных техногенных отходов, зола унос, красный шлам и сточная вода, бензол формальдегид.  |
| ID \* C-5499-2019 |
| Scopus Author ID\*https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57207996812 |
| ORCID\* 0000-0002-6209-5215 https://orcid.org/ 0000-0002-6209-5215 |
| Список публикаций:1) **M.A. Yelubay**, D. Yerzhanova, A. Bakibaev, A.B. Ismailova, D. Adilova, A.Tuktamisheva, A.Amitova, G.S. Aitkaliyeva. Selection of an effective activating agent for coke production waste. //Polish Journal of Environmental Studies. Pol. J. Environ. Stud. Vol. 33, No. 1 (2024), 1-10. DOI: 10.15244/pjoes/171656. (Q2, 55%)2) Aitkaliyeva G., Amitova A., **M.A.Yelubay**, Ismailova A., Ibraimbayeva G., Vaiciukyniene D. Mineral additives based on industrial waste for modifications of bitumen polymers //Journal of Sustainable Architecture snd civil Engineering 2023, Vol.1, No.32, pp. 196-204. Doi:10.5755/j01.sace.32.1.32505. (Q2, 66%)3) Ivan Radelyuk, Kamshat Tussupova, Kulshat Zhapargazinova, **Madeniyet Yelubay**, Magnus Persson Pitfalls of Wastewater Treatment in Oil Refinery Enterprises in Kazakhstan — A System Approach // Sustainability 2019, 11(6), 1618; <https://doi.org/10.3390/su11061618> (83%, Q2).4) Ivan Radelyuk, Kamshat Tussupova, Magnus Persson, Kulshat Zhapargazinova, **Madeniyet Yelubay** Assessment of groundwater safety surrounding contaminated water storage sites using multivariate statistical analysis and Heckman selection model: a case study of Kazakhstan // Environmental Geochemistry and Health (2020) <https://doi.org/10.1007/s10653-020-00685-1> (Q1, 91%).5) Madina Zh. Sadvakassova, Andrei I. Khlebnikov , Abdigali A. Bakibaev, Oleg A. Kotelnikov, Rakhmetulla Sh. Erkassov, **M.A.Yelubay**, Manar A. Issabayeva Rotational Barriers in N-Benzhydrylformamides: An NMR and DFT Study. // Molecules 2023, 28, 535. https://doi.org/10.3390/ molecules28020535 (Q1, 81%)6) Yerbolat Orazbekuly, Gulzat Aitkaliyeva, **Madeniyet Yelubay** New approaches to sample preparation and integrated spectroscopic methods for the identification of polioxyethylene trioleate sorbitane for pharmaceutical examination of drugs // Indonesian Journal of Pharmacy. Vol 31, №31, 2020 <http://jurnal.ugm.ac.id/v3/IJP/article/view/592> (38%, Q3).7) Ivan Radelyuk, Mehran Naseri‑Rad, Hossein Hashemi, Magnus Persson, Ronny Berndtsson, **Madeniyet Yelubay**, Kamshat Tussupova Assessing data‑scarce contaminated groundwater sites surrounding petrochemical industries // Environmental Earth Sciences, (2021) 80:351 doi.org/10.1007/s12665-021-09653-z (Q2, 72%).8) Artem Kaporov, Oleksandr Shtyka, Radoslaw Ciesielski, Adam Kedziora, Waldemar Maniukiewicz, Malgorzata Szynkowska-Jozwik, **M.A.Yelubay**, Tomasz Maniecki Effect of CaO, Al2O3, and MgO Supports of Ni Catalysts on the Formation of Graphite-like Carbon Species during the Boudouard Reaction and Methane Cracking. // Materials 2023, 16(8), 3180; https://doi.org/10.3390/ma16083180 (registering DOI) (Q2, 64%). |
| C:\Users\14\Desktop\11ed5de8-8ca0-4f51-b1a5-01232d58a410.jpg | **Масакабаева Софья Руслановна**  |
| Старший научный сотрудник |
| Дата рождения: 18.04.1984г. |
| Ученая степень/академическая степень: к.х.н, профессор |
| Основное место работы: НАО «Торайгыров университет» |
| Область научных интересов: неорганический синтез, электрохимия и решение проблем утилизации отходов металлургических производств, красный шлам, зола унос.  |
| Researcher ID\* ABC-4984-2020 |
| Scopus Author ID\*57194442677https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194442677 |
| ORCID\*0000-0001-8668-472Xhttps://orcid.org/0000-0001-8668-472X |
| Список публикаций:1) Massakbayeva S.R., M. Yelubay, G. Aitkaliyeva,I. RadelyukProcessing of ash and slag waste // Вестник КазНИТУ, серия химия- металлургия, 2021 - №6 – С. 79-84 <https://doi.org/10.51301/vest.su.2021.i6.11>2) S.R. Massakbayeva, Yelubay M.A., G.S. Aitkaliyeva, .R. Abdrakhmanova, S.Azat Evaluation of the properties of thermodifusion zinc coating of couplings of pump-compressor pipes produced by «KSP steel». // NEWS of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences ISSN 2224-5278 Volume 6, Number 456 (2022), 106-117 https://doi.org/10.32014/2518-170X.242 UDС 553.982.2:553.9843) Gulzat Aitkaliyeva, Madeniyet Yelubay, Dana Yerzhanova, Aiganym Ismailova, Sofiya Massakbayeva The use of polyethylene terephthalate waste as modifiers for bitumen systems // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2022, №3/6(117). doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.257782> Q3,(46%).4) Yelubay M.A., Orazbekuly Ye., Aitkaliyeva G.S., Massakbayeva S.R. Production of Esters Based on Waste Vegetable Oils// International Journal of Environmental Science and Development. -2020. -№11. – Р. 530-534. doi: 10.18178/ijesd.2020.11.11.1303. Q3 (31%)5) G.S.Aitkaliyeva, M.A.Yelubay, A.B.Ismailova, S.R.Massakbayeva, A.Baisariyeva.«Oil sludge and methods of its disposal». Polish Journal of Environmental Studies. Issue: Pol. J. Environ. Stud. Vol. 31, No. 6 (2022), 1-7. DOI: 10.15244/pjoes/152226 Q2, (55%).6) G.S. Aitkaliyeva, Yelubay M.A., A.B. Ismailova, D.S. Yerzhanova, S.R. Massakbayeva. Polymeric modifiers for bituminous binders. QazBSQA Хабаршысы. Құрылыс конструкциялары және материалдары. No1 (83), 2022, С.98-106. <https://doi.org/10.51488/1680-080X/2022.1-02>7) М. Елубай, Г. Айткалиева, Д. Ержанова, Д. Қарлы, С. Масакбаева Красный шлам – сырье для геополимерных композитов. // Наука и техника Кзахастана, № 3, 2023,стр 145-151 <https://doi.org/10.48081/BAHA7684> |
| C:\Users\14\Desktop\1ba199f2-7afa-4b78-af9b-b0fa9b549669.jpg | **Айткалиева Гульзят Сляшевна** |
| доктор PhD, ассоциированный профессора |
| Дата рождения: 18.01.1989г. |
| Ученая степень/академическая степень: PhD доктор, ассоциированный профессор |
| Основное место работы: КазНИТУ им. К.И. Сатпаева |
| Область научных интересов: занимается синтезом новых реагентов комплексного действия на основе отходов нефтехимической промышленности, топливно-энергетических комплексов, проведением модификации полимеров и битума, синтезом и исследованием геополимеров. Проводит исследования в области нефтесодержащих отходов в качестве потенциального реювенатора в регенерированном асфальтовом покрытии. |
| Researcher ID\* AAH-5869-2019 |
| Scopus Author ID\*56105998000https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56105998000 |
| ORCID\*0000-0001-9872-6317https://orcid.org/0000-0001-9872-6317 |
| Список публикаций:1) **Gulzat Aitkaliyeva, Madeniyet Yelubay**, Dana Yerzhanova, **Aiganym Ismailova, Sofiya Massakbayeva** The use of polyethylene terephthalate waste as modifiers for bitumen systems // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2022, №3/6(117). doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.257782> Q3,(46%).2) **G.S.Aitkaliyeva, M.A.Yelubay, A.B.Ismailova, S.R.Massakbayeva**, A.Baisariyeva.«Oil sludge and methods of its disposal». Polish Journal of Environmental Studies. Issue: Pol. J. Environ. Stud. Vol. 31, No. 6 (2022), 1-7. DOI: 10.15244/pjoes/152226 Q2, (55%).3) **G.S. Aitkaliyeva, Yelubay M.A., A.B. Ismailova**, D.S. Yerzhanova, **S.R. Massakbayeva**. Polymeric modifiers for bituminous binders. QazBSQA Хабаршысы. Құрылыс конструкциялары және материалдары. No1 (83), 2022, С.98-106. <https://doi.org/10.51488/1680-080X/2022.1-02>4) Ценностное сознание интернет-комментатора в обыденном политическом дискурсе // SCIENCE INNOVATIONS: сборник статей III Международной научно-практической конференции (4 октября 2020 г.) – Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2020. – С. 4-9;5) **Yelubay M.A.,** Orazbekuly Ye., **Aitkaliyeva G.S**., **Massakbayeva S.R**. Production of Esters Based on Waste Vegetable Oils// International Journal of Environmental Science and Development. -2020. -№11. – Р. 530-534. doi: 10.18178/ijesd.2020.11.11.1303. Q3 (31%).6) **Massakbayeva S.R., M. Yelubay, G. Aitkaliyeva,** I. RadelyukProcessing of ash and slag waste // Вестник КазНИТУ, серия химия- металлургия, 2021 - №6 – С. 79-84 <https://doi.org/10.51301/vest.su.2021.i6.11> |
| C:\Users\14\Desktop\2474e5b7-bab8-46ef-9470-f3b76111b11b.jpg | **Несмеянова Римма Михайловна** |
| профессор |
| Дата рождения: 30.10.1976 |
| Ученая степень/академическая степень: профессор |
| Основное место работы: НАО «Торайгыров университет» |
| Область научных интересов: нефтепереработка, нефтехимия |
| ResearcherID Web of Science ABS-1214-2022 |
| [Scopus Author ID: 55779713300](http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=55779713300&partnerID=MN8TOARS)https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55779713300 |
| ORCID - 0000-0001-5949-4023https://orcid.org/0000-0001-5949-4023 |
| Список публикаций:1) Nurdana Kanasheva; Fedorishin Dmitriy; Mariya Lyapunova; Mikhail V. Bukterov; Olga Kaidash; Abdigali Bakibaev; Rakhmetulla Yerkassov; Togzhan Mashan; Rimma Nesmeyanova; Vladimir V. Ivanov и другие. The Determination of the Biocompatibility of New Compositional Materials, including Carbamide-Containing Heterocycles of Anti-Adhesion Agents for Abdominal Surgery // Molecules, 2024-02-14. DOI: 10.3390/molecules29040851. *Часть* ISSN: [1420-3049](https://portal.issn.org/resource/ISSN/1420-3049)2) Interaction in the zinc perchlorate–urea–perchloric acid–water system at 25°С. [Erkasov, R.S.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6506546725), [Nesmeyanova, R.M.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55779713300), [Massakbayeva, S.R.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194442677), [Kusepova, L.A.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194448810) Russian Journal of Inorganic Chemistry, 2017, 62(5), P. 619–624. DOI: [10.1134/S0036023617050102](https://doi.org/10.1134/s0036023617050102). EID: 2-s2.0-85020212802. *Часть* ISSN: [00360236](https://portal.issn.org/resource/ISSN/0036-0236)3) Solubility in the manganese perchlorate-urea-perchloric acid-water system at 25°C. [Erkasov, R.S.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6506546725), [Orazbaeva, R.S.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55780686900), [Nesmeyanova, R.M.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55779713300), [Masakbaeva, S.R.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194442677) Russian Journal of Inorganic Chemistry, 2016, 61(3), P. 370–376. DOI: [10.1134/S0036023616030086](https://doi.org/10.1134/s0036023616030086). EID: 2-s2.0-84964061276. *Часть* ISSN: [00360236](https://portal.issn.org/resource/ISSN/0036-0236)4) О переработке отходов термопластичных полимеров.Елубай М. А., Несмеянова Р. М., Султангазинова С. А.Наука и техника Казахстана. – 2020 г. – № 3. – С. – 38–45.20205) Эффективное использование внутренних топливных источников в процессе производства и переработки нефтяного кокса. Несмеянова Р. М., Криштафович М. Р., Масакбаева С. Р., Ковтарева С. Ю. Вестник ПГУ. Энергетическая серия, 2020. – №4. – С. – 291–3016) Анализ и оптимизация устойчивости горения в печах первичной перегонки нефти с использованием ПИД-регуляторов. Кайдагулов Д. К., Несмеянова Р. М., Масакбаева С. Р. Вестник ТОУ. Энергетическая серия, 2024. – №3. – С. – 127–145. https://doi.org/10.48081/OSAI72407) Использование различных видов коагулянтов при очистке сточных вод от продуктов нефтепереработки на Павлодарском нефтехимическом заводе. Масакбаева С. Р., Несмеянова Р. М., Оскембаева Ж. А. Наука и техника Казахстана, 2022. - № 2, – С. 171–178 |
| C:\Users\14\Desktop\cfa7ddb3-23af-4e0f-99b2-48dbb2a6b658.jpg | **Касанова Асия Журсуновна**  |
| Ученая степень/академическая степень: Доктор PhD ассоциированный профессор  |
| Дата рождения: 28.01.1990г. |
| Основное место работы: НАО «Торайгыров университет» |
| Область научных интересов: Пиридинилтрифторметансульфонаты, аминопиридин, сульфаты. |
| Researcher ID\*12000012195 |
| Scopus Author ID\*56205473600https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56205473600 |
| ORCID\*0000-0001-8242-0655https://orcid.org/0000-0002-9563-5521 |
| Список публикаций: 1. Получение, структура и химические свойства ароматических и гетероароматических диазоний трифторметансульфонатов: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук: спец. 02.00.03 / А. Ж. Касанова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Кафедра биотехнологии и органической химии ; науч. рук. Е. А. Краснокутская. – Томск, 2016. – 20 с.: ил. – Защита сост. 14.12.2016 г. – Библиогр.: с. 18-20 (21 назв.).

   2) A Novel Convenient Synthesis of Pyridinyl and Quinolinyl Triflates and Tosylates via One-Pot Diazotization of Aminopyridines and Aminoquinolines in Solution  / A. Zh. Kassanova, E. A. Krasnokutskaya, P. S. Beisembai, V. D. Filimonov // Synthesis. – 2016. – Vol. 48, iss. 2. – [P. 256-262].      3) Pyridinyl trifluoromethanesulfonates: preparation methods and use in organic synthesis / A. Zh. Kassanova, E. A. Krasnokutskaya, V. D. Filimonov // Russian Chemical Bulletin: Scientific Journal. – 2016. – Vol. 65, iss. 2. – [P. 2559-2567].      4) Пиридинилтрифторметансульфонаты: методы получения и использование в органическом синтезе/ А. Ж. Касанова, Е. А. Краснокутская, В. Д. Филимонов // Известия академии наук. Серияхимическая: научныйжурнал. – 2016. – № 11. – [C. 2559-2567].      5) One-pot synthesis of chloropyridines from aminopyridines via diazotization / Yu. Lesina, P. Beisembai, A. Kassanova // Key Engineering Materials. – 2016. – Vol. 712. – P. 273-276. 6) A new synthesis of pyridinyl trifluoromethanesulfonates via one-pot diazotization of aminopyridines in the presence of trifluoromethanesulfonic acid / E. A. Krasnokutskaya, A. Zh. Kassanova, M. T. Estaeva, V. D. Filimonov // Tetrahedron Letters. – 2014. – Vol. 55, iss. 28. –[P. 3771-3773].  |
| E:\с ноута\экзамен ПГУ  ДОТ 2020\учебный год 20-21\фото Диас.jpg | **Толегенов Диас Талгатович** |
| Ученая степень/академическая степень: Старший научный сотрудник |
| Дата рождения: 24.03.1992г. |
| Ученая степень/академическая степень: магистр техники и технологий |
| Основное место работы: НАО «Торайгыров университет» |
| Область научных интересов: переработка промышленных отходов, строительная керамика |
| Researcher ID\* |
| Scopus Author ID\*https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId= |
| ORCID\*0000-0001-8242-0655https://orcid.org/0000-0001-8242-0655 |
| Список публикаций:1) **Толегенов Д. Т.,** Елубай М. А., Богомолов А. В., Толегенова Д. Ж. Строительная керамика на основе природного и техногенного сырья Республики Казахстан / Д. Т. Толегенов, М. А. Елубай, А. В. Богомолов, Д. Ж. Толегенова // Материалы ХХIII Международной научно-практической конференции «Химия и химическая технология в ХХI веке» имени выдающихся химиков Л.П.Кулева и Н.М. Кижнера. – 2022. - Том 1. – С. 169-171.2) Сергеев Н. П., **Толегенов Д. Т.,** Прохорова Д. М. Структурно-фазовые изменения при нагревании техногенных отходов химико-металлургического комплекса – стальных шлаков с АКП «KSP Steel» (Республика Казахстан) / Н. П. Сергеев, Д. Т. Толегенов, Д. М. Прохорова // Материалы ХХIII Международной научно-практической конференции «Химия и химическая технология в ХХI веке» имени выдающихся химиков Л.П.Кулева и Н.М. Кижнера. – 2022. - Том 1. – С. 151-152. 3) Сергеев Н. П., Максимова В. В., **Толегенов Д. Т.** Перспективы использования красных шламов в керамических технологиях / Н. П. Сергеев, В. В. Максимова, Д. Т. Толегенов // Материалы ХХIII Международной научно-практической конференции «Химия и химическая технология в ХХI веке» имени выдающихся химиков Л.П.Кулева и Н.М. Кижнера. – 2022. - Том 1. – С. 149-150. 4) Сергеев Н. П., Максимова В. В., **Толегенов Д. Т.** Исследование возможности использования золы-уноса от сгорания твердого топлива на Павлодарской ТЭЦ (Республика Казахстан) в керамических технологиях / Н. П. Сергеев, В. В. Максимова, Д. Т. Толегенов // Материалы ХХIII Международной научно-практической конференции «Химия и химическая технология в ХХI веке» имени выдающихся химиков Л. П. Кулева и Н. М. Кижнера. – 2022. - Том 1. – С. 148-1495) **Толегенов Д. Т.,** Толегенова Д. Ж., Сурудина Е. А. Строительная керамика отделочного назначения на основе композиций природного и техногенного сырья / Д. Т. Толегенов, Д. Ж. Толегенова, Е. А. Сурудина // Материалы XXIV Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых имени выдающихся химиков Л.П. Кулёва и Н.М. Кижнера, посвященной 85-летию со дня рождения профессора А.В. Кравцов. – 2023. - Том 1. – С. 173-174. 6) Толегенова Д. Ж., Прохорова Д. Д., **Толегенов Д. Т.,** Кулумбаев Н. К., Тюлюбаев Р. А. Клинкерная строительная керамика с использованием вторичных ресурсов / Д. Ж. Толегенова, Д. Д. Прохорова, Д. Т. Толегенов, Н. К. Кулумбаев, Р. А. Тюлюбаев // Материалы XXIV Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых имени выдающихся химиков Л.П. Кулёва и Н.М. Кижнера, посвященной 85-летию со дня рождения профессора А.В. Кравцов. – 2023. - Том 1. – С. 174-175; |
| C:\Users\14\Desktop\рабоч.стол\фото 1.jpg | **Маусумбаев Сабит Сапарбекович**  |
| Докторант 1 курса  |
| Дата рождения: 16.01.1986г. |
| Ученая степень/академическая степень: PhD докторант, химической инженерии  |
| Основное место работы: НАО «Торайгыров университет» |
| Область научных интересов: строительная керамика, зола уноса и утилизация и переработка техногенных отходов . |
| Researcher ID\* |
| Scopus Author ID\*https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId= |
| ORCID\*0009-0005-2010-9227https://orcid.org/0009-0005-2010-9227 |
| Список публикаций:1. Вестник Торайгыров университета химико-биологическая серия, секция «химия» С.С. Маусумбаев., Д.Т.Толегенов, С.Р. Масакбаева, М.А. Баубеков. Влияние сезонных изменений состава сточных вод на реку Иртыш.
2. Вестник Торайгыров университета химико-биологическая серия, секция «химия» Д.Т. Толегенов., С.С. Маусумбаев., А.С. Оралтаева. Оценка и состояние уровня загрязнения компонентов окружающей среды Павлодарского региона.

 Козыбаевские чтения – 2024: Новые подходы и современные взгляды на развитие образование и науки: материалы международной научно-практической конференции: в 12-х томах. 12 ноября 2024г. Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева. С.С. Маусумбаев., М.А. Елубай., Д.Т. Толегенов. Применение полимерных отходов для обработки дорожного асфальта.  |
| C:\Users\14\Desktop\bbd53f75-dd16-4b53-bfae-552578d1bf17.jpg | Ямалтдинов Богдан Маратович  |
| Магистрант 2курса  |
| Дата рождения: 07.04.2003г.  |
| Ученая степень/академическая степень: магистрант  |
| Основное место работы: НАО «Торайгыров университет» |
| Область научных интересов: строительная керамика, зола уноса и утилизация и переработка техногенных отходов . |
| Researcher ID\* |
| Scopus Author ID\*https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId= |
| ORCID\*0000-0001-9227-6888https://orcid.org/0000-0001-9227-6888 |
| Список публикаций:1. Вестник Торайгыров университета химико-биологическая серия, секция "химия" Б. Ямалтдинов. Yttrium as a modifier in catalysts for sulfur removal and improved stability.
2. Ямалтдинов Б.М., Елубай М.А. Использование бытовых полимерных отходов в качестве модификатора нефтяных битумов // Материалы Международной научной конференции «Актуальные проблемы экологии Северо-Восточного Казахстана».
3. Ямалтдинов Б.М., Оралтаева А.С., Елубай М.А. Различные способы получения биодизеля на основе углеводородсодержащих растительных отходов // Материалы Международной научной конференции «Актуальные проблемы экологии Северо-Восточного Казахстана».
 |