Краткая информация о проекте

|  |  |
| --- | --- |
| ИРН и наименование проекта: | АР09259187 «Разработка инновационного способа использования трудноутилизиремых бытовых отходов при производстве экологически безопасных строительных материалов» |
| Сроки реализации: | 12.03.2021-31.12.2023 |
| Актуальность: | Одними из наиболее распространенных пластиковых отходов, требующих рециклинга, являются отходы полиэтилентерефталата, применяемого для производства различных упаковок для пищевых и фармацевтических веществ, пленок, шин и других отраслях жизнедеятельности. В настоящее время нет существующей эффективной технологии переработки данного вида отходов, в связи с чем, разработка эффективного способа их переработки является актуальной задачей, решение которой позволит сделать экономически рентабельным и экологически безопасным производство полиэтилентерефталата и изделий на его основе. Реализация настоящего проекта обеспечит комплексное решение научно- технологических вопросов, направленных на разработку инновационного способа получения новых композиционных материалов на основе твердых бытовых и промышленных отходов, позволяющих использовать их в строительстве и развитии качественных автомобильных дорог в Республике Казахстан. |
| Цель: | Разработка способа получения новых дорожных материалов с улучшенными физико- химическими и эксплуатационными характеристиками на основе отходов полиэтилентерефталата |
| Ожидаемые и достигнутые результаты: | Ожидаемые результаты:  1) Изучение основных физико- химических свойств и структурных особенностей отходов ПЭТ с помощью современных инструментальных методов исследования.  2) Создание новых асфальтобетонных смесей на основе твердых бытовых отходов ПЭТ. В рамках данной задачи будет проведена работа по установлению практических рекомендаций и параметров процесса получения бетонной смеси.  3) Изучение основных физико- химических и эксплуатационных характеристик полученных изделий.  4) Исследование возможности применения отходов установки прокалки нефтяного кокса ТОО «УПНК-ПВ» - кремний содержащей добавки- в качестве компонента бетона. Подбор состава и условий получения бетонных смесей с использованием золы коксового производства.  5) Изучение влияния модифицирующей кремний содержащей добавки на свойства бетонной смеси с целью повышения физико- механических и эксплуатационных характеристик. |
| Результаты за 1-ый год исследований | **Статьи в ведущих рецензируемых научных изданиях (журналах), рекомендованных КОКСОН МОН РК:**  1. Massakbayeva S.R. , M. Yelubay, G. Aitkaliyeva, I. Radelyuk Processing 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>. |
| Результаты за 2-ый год исследований | **Статьи в ведущих рецензируемых научных изданиях (журналах), рекомендованных КОКСОН МОН РК:**  1. G.S. Aitkaliyeva , M.A. Yelubay, A.B. Ismailova, D.S. Yerzhanova, S.R. Massakbayeva Polymeric modifiers for bituminous binders // QazBSQA Хабаршысы. Құрылыс конструкциялары және материалдары. No1 (83), 2022. –C. 98- 106. <https://doi.org/10.51488/1680-080X/2022.1-02>  **Статьи в изданиях, реферируемых наукометрическими базами данных Scopus и Web of Science:**  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> (Scopus, 52% на момент публикации).  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 Polish Journal of Environmental Studies. -2022. -№31 (6), pp. 5563–5569 (Scopus, 55% на момент публикации). <https://DOI:10.15244/pjoes/152226>  3. Massakbayeva S.R., G.S. Aitkaliyeva, Abdrakhmanova B.R., Yelubay M.A., Azat S. [Evaluation of the properties of thermodifusion zinc coating of couplings of pump-compressor pipes produced by «KSP STEEL»](https://www.researchgate.net/publication/366197314_EVALUATION_OF_THE_PROPERTIES_OF_THERMODIFUSION_ZINC_COATING_OF_COUPLINGS_OF_PUMP-COMPRESSOR_PIPES_PRODUCED_BY_KSP_STEEL) // News of the Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Geology and Technical Sciences. -2022. -№6 (456). 106-117 (Q3) <https://doi.org/10.32014/2518-170X.242> |
| Результаты за 3-ый год исследований | **Статьи в ведущих рецензируемых научных изданиях (журналах), рекомендованных КОКСОН МОН РК:**  1. М.Елубай, Г.Айткалиева, Д.Ержанова, Д.Қарлы, С.Масакбаева Красный шлам – сырье для геополимерных композитов // Наука и техника. -2023. -№3. –С. 145-151. <https://doi.org/10.48081/BAHA7684>  **Статьи в изданиях, реферируемых наукометрическими базами данных Scopus и Web of Science:**  1. Aitkaliyeva G., Amitova A., Yelubay M., 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. <https://Doi:10.5755/j01.sace.32.1.32505> (Scopus, 57 % на момент публикации).  2. 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 Polish Journal of Environmental Studies. -2023 (принята к публикации 12.09.2023). |
| Состав научно-исследовательской группы | |
|  | **Елубай Мәдениет Азаматұлы** |
| Научный руководитель проекта |
| Дата рождения: 14.08.1984 |
| кандидат химических наук, ассоц. профессор |
| Основное место работы: НАО «Торайгыров университет» |
| Область научных интересов: Исследование структуры и свойств полимеров с применением современных интструментальных методов исследования. Изучение основных характеристик и структурно- группового состава нефти месторождений РК. |
| Researcher ID \* C-5499-2019 |
| Scopus Author ID\* <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57207996812> |
| ORCID\* <https://orcid.org/0000-0002-6209-5215> |
| 1 Reduction of the quality reserve withw the use of predictive models in the motor fuel production. ISSN 1337-7027, Petroleum and Coal, 2018, 60(3), pp. 422-428 (Scopus). Vyacheslav À. Chuzlov, Yelubay M.A., Galina Y. Nazarova, Aleksandra A. Kislinskaya, Rizagul’ M. Dyusova, Gajni Zh. Sejtenova,  <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100201316&tip=sid&clean=0> (Q3)  2 Kinetic non-reversibility of the cracking reactions and its accounting during mathematical modeling of industrial process. IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1145 (2019) 012055 IOP Publishing G Nazarova, E Ivashkina, M. Yelubay, T Shafran, G Seytenova, I Dolganova doi:10.1088/1742-6596/1145/1/012055.  3. Pitfalls of Wastewater Treatment in Oil Refinery Enterprises in Kazakhstan — A System Approach. Sustainability 2019, 11, 1618. Ivan Radelyuk, Kamshat Tussupova, Madeniyet Yelubay, Kulshat Zhapargazinova, Magnus Persson  <https://www.scopus.com/sourceid/21100240100> (процентиль 91%,Q2 )  4. 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). Ivan Radelyuk, Kamshat Tussupova, Magnus Persson, Kulshat Zhapargazinova & Madeniyet Yelubay. <https://doi.org/10.1007/s10653-020-00685-1> (Процентиль 83) |
|  | **Масакбаева Софья Руслановна** |
| Старший научный сотрудник |
| Дата рождения: 18.04.1984 |
| кандидат химических наук, профессор |
| Основное место работы: НАО «Торайгыров университет» |
| Область научных интересов: Научно-технологическое обеспечение переработки природного и техногенного сырья в инновационные композиционные неорганические и полимерные материалы, фосфор-, сера-, азот- содержащие биологически активные вещества на основе принципов зеленой химии» |
| Researcher ID \* ABC-4984-2020 |
| Scopus Author ID\*  https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194442677 |
| ORCID\* https://orcid.org/0000-0001-8668-472X |
| 1 R. Sh. Erkasov, S.R. Massakbayeva, L. A. Kusepova and S.M. Bolysbekova. Interaction in the Nickel Perchlorate–Acetamide–Perchloric Acid–Water System at 25°С// ISSN 0036-0236, Russian Journal of Inorganic Chemistry, 2017, Vol. 62, No. 9, pp. 1234–1239. DOI: 10.1134/S0036023617090066  2 Еркасов Р.Ш., Масакбаева С.Р., Кусепова Л.А., Байсалова Г.Ж. Строение координационных строений иодида марганца с протонированным карбамидом.// Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, 2016 - №4(113) 1часть – С. 302- 310. |
|  | **Айткалиева Гульзат Сляшевна** |
| Старший научный сотрудник |
| Дата рождения: 18.01.1989 |
| PhD, ассоциированный профессор |
| Основное место работы: НАО «Satbayev University» |
| Область научных интересов: Создание новых реагентов комплексного действия на основе отходов нефтяного производства. Исследование структуры и свойств строительных материалов. Изучение основных характеристик и структурно- группового состава нефти и нефтяных отходов месторождений РК. |
| Researcher ID \* [AAH-5869-2019](https://publons.com/researcher/AAH-5869-2019/) |
| Scopus Author ID\* https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56105998000 |
| ORCID\* https://orcid.org/0000-0001-9872-6317 |
| 1 Ye. Orazbekuly, G. Aitkaliyeva, M. Yelubay New Approaches to Sample Preparation and Integrated Spectroscopic Methods for The Identification of Polioxyethylene Triolate Sorbitane for Pharmaceutical Examination of Drugs // Indonesian Journal of Pharmacy (44%). – 2020. -V. 31 (3). -P. 131–143. https://jurnal.ugm.ac.id/v3/IJP/article/view/592.  2 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. (Scopus, 11%)  3 KZ№34491 опубл.30.07.2020 Ингибитор асфальтосмолопарафиновых отложений / Г.И. Бойко, Н.П. Любченко, Р.Г. Сармурзина, У.С.Карабалин, Г.С.Айткалиева. |
|  | **Исмаилова Айганым Бактияркызы** |
| Научный сотрудник |
| Дата рождения: 17.07.1987 |
| PhD, ассоц. профессор |
| Основное место работы: Международная образовательная корпорация |
| Область научных интересов: Синтез и свойства новых полимерных композиций на основе тяжелых нефтяных остатков, Научные основы молекулярного дизайна инновационных полифункциональных низко- и высокомолекулярных соединений и сложных систем различного практического назначения. |
| Researcher ID \* AAR-1436-2020 |
| Scopus Author ID\*  https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56458472900 |
| ORCID\* https://orcid.org/0000-0002-4234-0615 |
| 1 [Physicochemical properties of intravitreal implant based on chitosan/polyvinyl alcohol saturated with 5-fluorouracil](https://www.mendeley.com/catalogue/9d8fe663-0082-311e-adf8-6bf1915004d1/) // Современные технологии в медицине, Россия, Нижний Новгород, 2017. - Т.9, №3. - С. 102-109. (Q3) <https://www.mendeley.com/catalogue/9d8fe663-0082-311e-adf8-6bf1915004d1/>  2 Инновационный патент № 28792 РК. Полимерная фармацевтическая композиция, обладающая пролонгированным противоопухолевым действием / заявл. 28.11.2013; опубл. 15.08.2014. Бюл. № 8. – 4 с.  3 Инновац патент № 30932 РК. Полимерная фармацевтическая композиция, обладающая пролонгированным противоопухолевым действием / заявл. 25.02.2015; опубл. 15.03.2016, бюл. № 3.  4 On the sulphidation of anthropogenic copper raw materials with elemental sulfur// Journal of Chemical Technology and Metallurgy, 55, 1, 2020, 228-232. (Q2)  <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100239852&tip=sid> |