

2023-2025 жылдарға арналған гранттық қаржыландыру жобасы

Жобаның атауы: Ванадий электролитінің энергосыйымды жаңа құрамын әзірлеу және жоғары тиімді энергия жинақтағыштарда қолдану үшін қайтымды зарядты тасымалдау механизмдерін зерттеу

ЖТН: AP19676897

Жобаның жалпы қаржысы: 97 000 000 теңге

Жоба жетекшісі: И.О. Аймбетова

Тақырыптың өзектілігі: Қазіргі уақытта дәстүрлі түрде қазба отындары электр энергиясының негізгі көзі болып табылады, бірақ олар экологиялық жүктеме тұрғысынан қоршаған ортаның қатты ластануын тудырады. Күн, жел, гидроэнергетика және биоэнергетика сияқты баламалы немесе жаңартылатын энергия көздері бұл мәселелерді шешуді қамтамасыз етеді, өйткені олар таза және тұрақты энергияны қамтамасыз етеді. Алайда, бұл проблемалар олардың ауа-райына және тәулік уақытына байланысты туындайды. Бұл жоғары өндіріс кезеңінде артық энергияны сақтай алатын және оны төмен өндіріс немесе жоғары энергия кезеңінде тұтынуды қамтамасыз ететін тиімді энергия сақтау жүйелерін дамыту қажеттілігін тудырады. Жоғары тұрақтылық пен жоғары энергия сыйымдылығы бар энергия жинақтағыштарды әзірлеу және енгізу тұрақты және таза энергия көздеріне көшудің негізгі бағыты болып табылады.

Тақырыптың мақсаты: жоғары заряд-разряд тиімділігі бар Өнеркәсіп қалдықтарынан ванадий электролитінің энергияны көп қажет ететін жаңа құрамын әзірлеу, ванадий - оттегі қаңқасы жүйесіндегі қайтымды зарядты тасымалдау механизмінің мәнін зерттеу және ашу, функционалдық мүмкіндіктері бар ванадийдің тотығу дәрежелері арасында корреляция орнату, жоғары тиімді энергия жинақтағыштарда қолдану үшін электролиттің разрядты сыйымдылығының зарядтау құрылымын кеңейтуді басқару.

Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер: Жоба аяқталғаннан кейін жоғары энергетикалық тығыздығы бар электролиттегі ванадий зарядтарының жоғары қайтымдылығының механизмі мен кинетикасы негізделетін болады, ұзақ мерзімді пайдалануда энергия үнемдейтін әсері бар ванадий бар электролиттің құрамы және дәстүрлі және жаңартылатын энергия көздерінде пайдалана отырып, энергия үнемдейтін технологияларда оны практикалық қолдануға мүмкіндік беретін әртүрлі мақсаттағы ванадий бар электролиттің құрамын алу әдістемесі әзірленетін болады. Бұдан басқа, Web of Science базасының Science Citation Index Expanded индекстелетін және (немесе) Scopus базасында кемінде 35 (отыз бес), кемінде 1 (бір) мақаладан кем емес citesscore бойынша процентілі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақаланы және (немесе) шолуды зерттеу нәтижелері жарияланатын болады немесе КОКШВО ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда шолу; 1 өнертабысқа патент (қазақстандық немесе Еуразиялық патенттік бюрода), 1 оқу-әдістемелік құрал.

Зерттеу тобының мүшелері:

№	Аты-жөні	Scopus Author ID	Researcher ID	ORCID	Жобадағы қызметі
1.	Аймбетова Индира Оразгалиевна, Жоғары, техн. ғыл. канд., қауымдастырылған профессор	56543509900	V-2979-2019;	0000-0002-9060-0813	Жоба жетекшісі
2.	Кузьмин Андрей Владимирович, техн. ғыл. канд., қауымдастырылған профессор	57208150580	S-5423-2018	https://orcid.org/0000-0003-4091-4416	Жоба орындаушысы

3.	Байгенженов Омирсерик Сабыржанович, PhD доктор	56543741900	FWX- 0029- 2022	https://orcid. org/0000- 0001-5803- 7680	Жоба орындаушысы
4.	Аймбетова Эльмира Оразгалиевна, PhD доктор	54400061300	AAQ- 8511- 2020	https://orcid. org/0000- 0003-4514- 4289	Жоба орындаушысы
5.	Берди Динара, PhD доктор	56922103300	ENU- 5048- 2022	https://orcid. org/00 00-0002- 0553-4015	Жоба орындаушысы
6.	Абжалов Багдат Садыкович, хим.ғыл.канд., доцент	57021710900	GZM- 6835- 2022	https://orcid. org/0000- 0001-7983- 2392	Жоба орындаушысы
7.	Сарбаева Макпал, Высшее, PhD доктор	57214300465	FUS- 8940- 2022	https://orcid. org/ 0000- 0003-3704- 9046	Жоба орындаушысы
8.	Дагубаева Асел Токтаровна, магистр	-	ESW- 5199- 2022	-	Жоба орындаушысы
9.	Исаев Ғани Исаұлы, тех.ғыл.канд.	7006736391	CXH- 2439- 2022	https://orcid. org/0000- 0002-9060- 0813	Жоба орындаушысы
10.	Ибрагимова Гульнара Назировна	-	-	-	Ғылыми қызметкер
11.	Мейрбеков Акылбек Кайратбекович	57202566554	ABC- 6892- 2021	0000-0002- 9439-0614	ассистент
12.	Тыныштықбай Балнұр Оразбайқызы	-	-	-	ассистент
13.	Умиров Бауыржан Зайтович	57222134796	HLC- 0956- 2023	https://orcid. org/0000- 0002-4584- 8860	ассистент
14.	Данияров Аамандық Сапарбаевич	-	-	-	Ғылыми қызметкер

**2023/2024 жылғы күнтізбелік жоспарға сәйкес жарияланған жұмыстардың тізімі
(болған жағдайда)**

1. I.O. Aimbetova, O.S. Baigenzhenov, A.V. Kuzmin, E.O. Aimbetova, B.S. Abzhalov, A.T.Dagubayeva. Development of a new energy-intensive composition vanadium electrolyte and investigation reversible charge transfer mechanisms for use high-efficiency energy storage devices // NEWS Of The National Academy Of Sciences Of The Republic Of Kazakhstan. Series Of Geology And Technical Sciences. ISSN 2224–5278, Volume 5. Number 460 (2023), 22-34 стр <http://www.geolog-technical.kz/assets/20235/2.%2022-34.pdf>