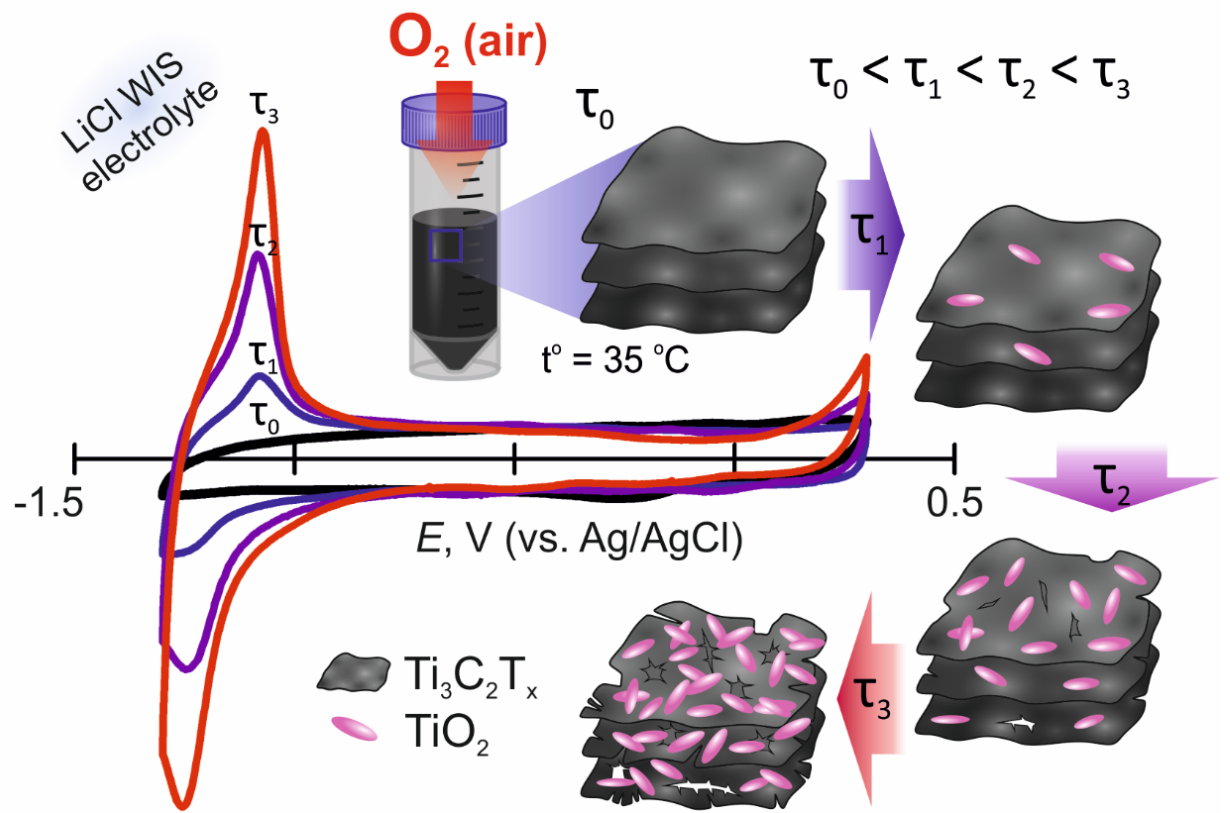


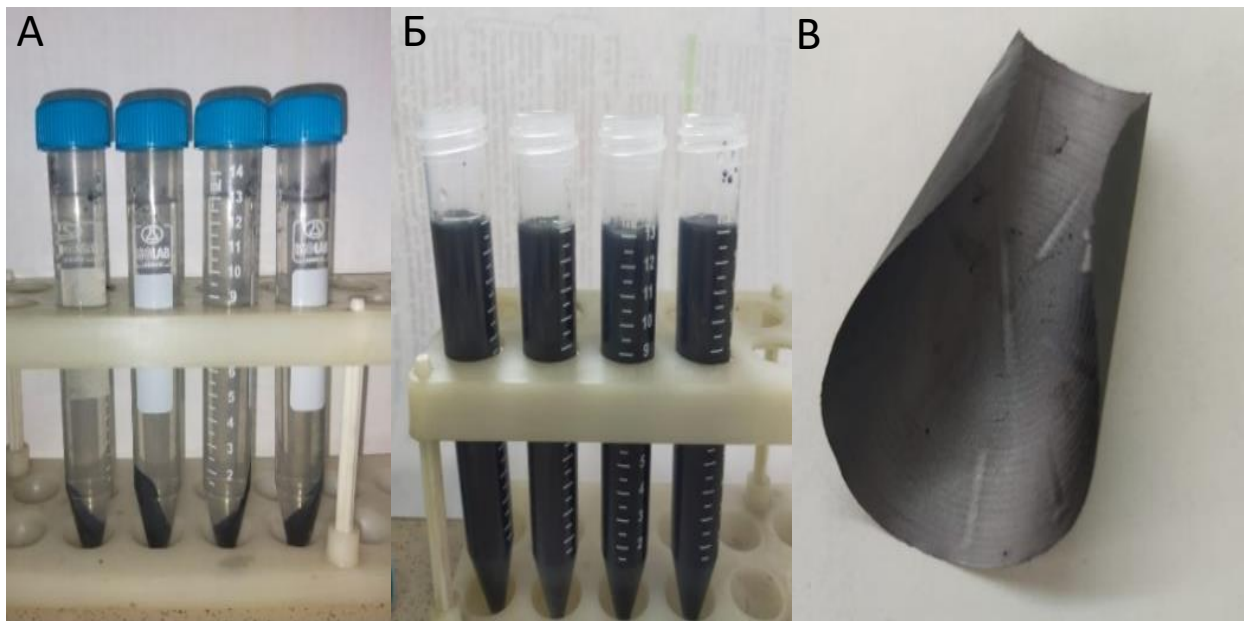
Жоба туралы қысқаша ақпарат

Жоба аты	AP09058354 «Су электролиттеріне негізделген асқын жылдам энергия жинақтағыштарға арналған MXene және интеркаляциялық материал негізде гибриді электродтар»
Жоба өзектілігі	Жобаның мәні зарядты жинақтаудың сыйымдылық және интеркаляциялық механизмі бар аккумуляторлар үшін гибриді электродтарды құру, сондай-ақ құрылғының нақты қуаты мен энергия тығыздығын оңтайландыру үшін осы электродтардың жұмысының негізгі негіздерін зерттеу болып табылады. Гибриді электродтың бұл түрі энергияны үнемдейтін құрылғыларда қолдануға арналған. Зерттеулерді энергияны жинақтау үшін материалдар саласында, әсіресе Li және Na аккумуляторларына арналған су негізіндегі материалдар саласында мамандандырылған PhD Мальчик Федор Игоревичтің басшылығымен Физика-химиялық зерттеу және талдау әдістері орталығының электрохимиялық өндіріс технологиясы зертханасында жүргізу жоспарлануда.
Жоба мақсаты	Жобаның мақсаты MXene материалы негізінде жоғары меншікті қос қабатты сыйымдылық құрауышы (конденсаторлық материал) және қосылған жылдам Фарадей трансформациясы (батареяларға арналған интеркаляциялық материал) бар гибриді электродтардың жұмыс істеуінің іргелі негіздерін әзірлеу және зерттеу болып табылады. Мұндай электродтар энергияны үнемдеудің жылдам аралық құрылғылары үшін негіз болады.
Жоба міндеттері	<p>Зарядты жинақтаудың сыйымдылық және интеркаляциялық механизмі бар жоғары қуатты сақтау құрылғыларына арналған гибриді электродты әзірлеу күрделі іргелі зерттеу болып табылады және келесі қадам алдыңғы нәтижелерге тікелей байланысты болған кезде бірқатар келісілген қадамдармен анықталады. Дегенмен, біздің зертханамыздың энергия жинақтағыштарға арналған сыйымды және интеркаляциялық материалдардағы үлкен тәжірибесі, осы тақырыптағы кең әдеби база жобаны жүзеге асырудың алдын-ала жоспарын жасауға мүмкіндік береді:</p> <p>а) MXene синтезін оңтайландыру (Ti_3C_2Tx).</p> <p>б) MXene электродына арналған тұрақтылық потенциалының кең терезесі бар электролитті таңдау.</p> <p>в) Гибриді электрод үшін қолайлы интеркаляциялық материалдарды таңдау.</p> <p>г) Гибриді электрод үшін интеркаляциялық қосылыстардың синтезі.</p> <p>д) Гибриді электродтың электрохимиялық қасиеттерін зерттеу және оңтайландыру.</p>

<p>Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер</p>	<p>Алдыңғы жасалған жиі Red/Ох материалы мен нефарадеев типіндегі заряд сақтау материалынан құралған қибірлік электрод жасалды. Бұл электрод көтерілген модельдеудің нәтижелерімен жоғары удар энергиясы мен күшімен бөліседі.</p> <p>Қалыптасқан нәтижелер гибриді жүйеде заряд сақтау механизмін жоғары да тұрақты түсінуге мүмкіндік береді, бұл өзі тұтқын энергия технологияларының ғылыми аумағы үшін критикалық маңыздылығы бар. Олар даланы дайындау және гибриді электродтар мен құрылымдарды дамыту үшін алғаш рет жасауға қолдау көрсетеді.</p> <p>Оптималдаған гибриді электрод жақсы электролиттің негізінде жақын электр энергиясы накопиттерінде практикалық қолдануға ие болады. Оның жоғары энергиясы және удельдік күштігі себебімен, оны сәулелі қарсы электрод түрлерімен сәулелі комбинациялау мүмкін.</p> <p>Бұл нәтижелер ғылыми әсерін көбейтеді және энергия накопиттері аумағын дамытуда көмектеседі.</p>
<p>Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелер</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Мальчик Федор Scopus Author ID - 57196147903, ResearcherID: D-5721-2015, ORCID: 0000-0001-6381-0738 • Кохметова Сауле Талгатовна Scopus Author ID - 56436662100, Researcher ID - CAF-3171-2022, ORCID - 0000-0003-3932-8612 • Высоцкая Александра Вячеславовна • Нұрахмет Ерлан Нұрахметұлы • Жигаленок Ярослав Scopus Author ID - 57862139800, Researcher ID - GSC-9737-2022, ORCID - 0000-0003-1452-1248 • Қауыпбай Олжас - Scopus Author ID - , Researcher ID - JCK-9431-2023, ORCID - 0000-0003-0553-4477
<p>Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген)</p>	
<p>Патент туралы ақпарат</p>	



1-сурет – Атмосфералық оттегімен МХене тотығу схемасы



2-сурет – Синтезделген МХене үлгілері