

Жобаның қысқаша мәліметі

Атауы	Токтың жоғары тығыздығы жағдайында сутегі бөліну реакциясындағы металл нанобөлшектерімен модификацияланған көміртекті электродының электрокаталитикалық әрекеті
Өзектілігі	Соңғы онжылдықтарда энергияға деген сұраныс қарқынды өсіп, қоғам дамуы мен халық санының арту динамикасын көрсетіп отыр. Осы тұрғыда суды электрокаталитикалық жолмен сутекке дейін қалпына келтіру, яғни сутек бөлу реакциясы (СБР) – су тек реагент әрі сутек экономикасы циклінде жанама өнім ретінде қолданылатын тиімді әрі тұрақты технология ретінде танылуда. СБР үшін жоғары тиімді және тұрақты электрокатализаторлар кең көлемде сутек өндіруге қол жеткізу үшін шешуші маңызға ие. Көпжылдық зерттеулер нәтижесінде ғалымдар СБР-дің жаңа электрокатализаторларын әзірлеу мен зерттеу бағытында елеулі жетістіктерге қол жеткізді. Алайда бұл электрокатализаторлардың көпшілігі төмен ток тығыздығы жағдайында ғана зерттелген. Жоғары ток тығыздығы жағдайына бейімдеу үшін олардың белсенділігін шектейтін негізгі механизмдер мен факторларды терең түсіну қажет. Осыған байланысты жобаның басты мақсаты – шунгиттен дайындалған, металл нанобөлшектерімен модификацияланған көміртекті электродта сутек бөлу реакциясының механизмін жоғары ток тығыздығы жағдайында зерттеу болып табылады.
Мақсаты	Жоғары ток тығыздығы жағдайында сутек бөлу реакциясына қатысты металл нанобөлшектерімен модификацияланған көміртекті электродтың электрокаталитикалық қасиеттерін зерттеу
Міндеттері	Жобаның қойылған мақсатына қол жеткізу үшін келесі міндеттер анықталды: 1) Шунгиттен көміртекті тасымалдағышты дайындау және оның бетін металл нанобөлшектерімен модификациялау; 2) Дайындалған электродтардың морфологиялық және құрылымдық сипаттамаларын зерттеу; 3) Модификацияланған электродтарды электрохимиялық зерттеу, сутек бөлу реакциясының барлық параметрлерін егжей-тегжейлі анықтауды қоса алғанда; 4) Жоғары ток тығыздығы жағдайында тиімді жұмыс істеу үшін көміртекті тасымалдағышты модификациялау шарттарын оңтайландыру арқылы оның электрокаталитикалық қасиеттерін арттыру.
Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	Жобаның негізгі күтілетін нәтижелері: 1) Металл нанобөлшектерімен модификацияланған көміртекті электродтар дайындалады; 2) Дайындалған электродтардың морфологиялық, құрылымдық және электрокаталитикалық сипаттамалары зерттеледі; 3) Жоғары ток тығыздығы жағдайында дайындалған көміртекті электродтардағы сутек бөліну реакциясының механизмі зерттеледі; 4) Жоғары ток тығыздығы жағдайында тұрақты жұмыс істеу үшін модификацияланған көміртекті электродтарды дайындау шарттары оңтайландырылады.

	Жүргізілген зерттеулер нәтижелері бойынша Web of Science дерекқорындағы импакт-факторы жоғары үш квартильге кіретін немесе Scopus дерекқорындағы CiteScore пайыздық көрсеткіші 50-ден кем емес журналдарда кемінде 2 (екі) мақала жариялау жоспарланып отыр. Мақалалардың бірі ашық қолжетімді форматта International Journal of Hydrogen Energy журналында (Q1, IF 8.1), Халықаралық сутек энергетикасы ассоциациясының ресми журналында жарияланатын болады. Екінші мақала Халықаралық электрохимия қоғамының (ISE) ресми журналы Electrochimica Acta журналында (Q1, IF 8.1) жарияланады деп жоспарлануда.
Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, олардың идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелері	Абдурахытова Динара Ақтайқызы Техникалық және технологиялық магистр дәрежесі, бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы саласы PhD кандидат Хирш индексі: 3 Scopus ID: 57344630000 ORCID: 0000-0002-4316-0755 WoS ResearcherID: GYA-5917-2022
Басылымдар тізімі және олардың сілтемелері	-
Патенттер туралы ақпарат	-