

«Литий – ионды аккумулятордың аноды ретінде пайдалану үшін кремний диоксиді негізіндегі материалдарды дайындау және зерттеу» тақырыбы бойынша 6D072300-«Техникалық физика» мамандығының философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін Асқарұлы Қыдырдың диссертациялық жұмысына ғылыми жетекшінің
ШКІРІ

Асқарұлы Қыдырдың диссертациялық жұмысы композиттік материалдарды, атап айтқанда энергияны сақтау үшін кремний диоксиді негізіндегі ЛИБ-ның анодын зерттеуге бағытталған. Бұл бағыт айтарлықтай қолданбалы маңызы бар материалдар туралы ғылымның бөлігі болып табылады. Диссертация литий – ионды батареяларда анод ретінде қолдану үшін физика-химиялық және электро-химиялық қасиеттерін зерттеуге байланысты маңызды мәселелерді қарастырады.

Жоғары сыйымдылығы мен тұрақтылығы бар литий – ионды батареялардың аноды ретінде композициялық материалдарды алу қазіргі заманғы ғылымның өзекті практикалық міндеті болып табылады.

Докторант Асқарұлы Қыдырдың диссертациялық жұмысын орындау үшін келесі міндеттер қойылды: КҚ-нан физика-химиялық қасиеттері бар наноөлшемді SiO_2 алу; ЛИБ-дың анод материалы ретінде ең қолайлысын таңдау үшін SiO_2 негізіндегі алынған материалдардың физика-химиялық қасиеттері мен морфологиясын зерттеу; алынған SiO_2 -ді көміртекті қабыққа енгізу арқылы ЛИБ-ның электрохимиялық сипаттамаларын жақсарту; алынған материалдардан тиын түріндегі CR2032 жартылай ұяшықтарды құрастыру және электрохимиялық қасиеттерін зерттеу.

Барлық қойылған міндеттерді докторант толық орындады.

Диссертацияда ұсынылған тақырыпқа сәйкес автор «Қазақстан Республикасының инновациялық индустриясын дамыту үшін жаңа композиттік – конструктивтік материалдарды әзірлеу» гранттарын бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберінде қаржыландырылатын «Сыйымдылығы жоғары литий-ионды аккумуляторлар анодтарын алу технологиясы» OR11465430/ПЦФ МОН РК (2021 – 2022 гг.) жобасы бойынша ішінара ғылыми зерттеу жұмысын орындады, сондай – ақ «Жас ғалым» 2022-2024 жылдарға арналған «AP14972926 литий – ионды батареяларды анод ретінде қолдану үшін кеуектілігі жоғары литимен қоспаланатын материалдарды алу және зерттеу» жобасы бойынша жасалынды.

Жұмыс нәтижелері 12 баспа жұмыстарында жарияланды, оның ішінде ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдарда 4 мақала; Scopus дерекқор журналдарында 4 мақала, халықаралық ғылыми конференцияларда бірнеше жарияланымдар және пайдалы модельге бір патент.

Мәтіндік және Графикалық бөлік қолданыстағы талаптарға сәйкес құрастырылған.

Зерттеу жұмыстары және диссертациялар барысында Асқарұлы Қыдыр теориялық және эксперименттік дайындықтың жоғары деңгейін көрсетті. Алынған ғылыми жұмысының нәтижелері маңызды және жақсы практикалық қолдану мүмкіндігі жоғары.

Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, докторант Асқарұлы Қыдырдың «Литий – ионды аккумулятордың аноды ретінде пайдалану үшін кремний диоксиді негізіндегі материалдарды дайындау және зерттеу» тақырыбында орындалған диссертациялық жұмысы аяқталған ғылыми еңбек болып табылады және философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін диссертациялық жұмыстарға қойылатын барлық талаптарға сәйкес келеді, ал оның авторы философия (PhD) доктор дәрежесін 6D072300 – «Техникалық физика» мамандығы бойынша беруге лайық.

Доктор Ph.D., қауымдастырылған проф.
Инженерлік бейіндегі зертхана басшысы
Қ. И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ



Азат Сейтхан