«8D07112 – Наноматериалдар және нанотехнологиялар» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған **Қадір Меруерт Фазылханқызының** «Металл оксидтерінің көпфункционалды нанокеуекті мембраналары және оларға негізделген наноталшықтардың құрылымдық ерекшеліктері» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

ОТАНДЫҚ ҒЫЛЫМИ КЕҢЕСШІНІҢ

ПІКІРІ

Қадір Меруерт Фазылханқызының диссертациялық жұмысы титан және алюминий оксидтеріне негізделген нанокеуекті/наноталшықты материалдарды алуға және олардың құрылымдық ерекшеліктерін, сонымен қатар, қолдану мүмкіндіктерін зерттеуге арналған.

Соңғы уақытта титан және алюминий оксидтерінің негізіндегі нанокұрылымдардың беттік ауданының үлкен болуы, химиялық тұрақтылығы, биоүйлесімділігі және бетті модификациялау мүмкіндігі, сонымен қатар олардың функционалды қасиеттері мен құрылымдық ерекшеліктерінің әртүрлі болуы зерттеушілердің қызығушылығын арттыруда. Берілген нанокұрылымдар биосенсорлар, суды тазартуда сүзгілер ретінде және өте төмен концентрациядағы молекулаларды анықтауға мүмкіндік беретін беттік күшейтілген раман шашырауына (SERS) негізделген төсеніш үшін қолданудың кең мүмкіндіктерін ұсынады.

Диссертациялық жұмыста кеуекті Al_2O_3 негізделген наноталшықты мембраналардың, сонымен қатар, TiO_2 нанотүтікшелі және наноталшықты құрылымдардың қалыптасуына электрохимиялық анодтау процесінің негізгі параметрлерінің әсерін зерттеудің тәжірибелік нәтижелері келтірілген. Кеуекті алюминий оксиді негізінде алынған өтпелі наноталшықты мембраналардың гидрофильді қасиеттері мен сүзгілеу қабілетін зерттеудің мүмкіндіктері көрсетілген. Сүзгілеу қабілетін анықтаудың тиімділігі суды метилен көк бояғышынан тазарту мысалында келтірілген. Сонымен қатар, Қадір М.Ф. төменгі концентрациялардағы метилен көк бояғышының Раман сигналын тіркеуге мүмкіндік беретін күміспен модификацияланған TiO_2 нанотүтікшелері мен наноталшықтары негізіндегі SERS төсеніштерін жасаған.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, белгіленген морфологияға ие (нанокеуектер, нанотүтікшелер, наноталшықтар) металоксидті материалдарды алу және олардың қолдану аясын кеңейтетін құрылымдық ерекшеліктерін зерттеу тақырыбы өзекті болып табылады.

Зерттеу нәтижелері отандық және халықаралық конференцияларда баяндамалар түрінде ұсынылып, конференция жинақтарында, сондай-ақ халықаралық ғылыми журналдарда жарияланған. Диссертациялық жұмыс бойынша 10 баспалық жұмыс жарияланған, соның ішінде Scopus базасындағы журналдарда 2 мақала, Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны

қамтамасыз ету комитеті ұсынған басылымдарда 4 мақала, халықаралық ғылыми конференциялардың жинақтарында 4 ғылыми жұмыс жарияланды, олардың 2 Scopus базасына кіреді.

Қадір Меруерт Фазылханқызы диссертациялық жұмысын орындау барысында қойылған тапсырмалардың барлығын жауапкершілікпен орындап, зерттеудің өзектілігіне байланысты алынған нәтижелерге сараптамалар жүргізіп, өзін жеке тұлға және ғалым ретінде көрсетті. Сондықтан Қадір М.Ф. ұсынылған диссертациялық жұмысы ғылыми және практикалық маңызы бар және докторлық диссертацияларға қойылатын талаптарға толық сәйкес келеді. Автор «8D07112 – Наноматериалдар және нанотехнологиялар» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы дәрежесін беруге лайықты.

Ғылыми жетекші:
әл-Фараби атындағы
Қазақ ұлттық университетінің
Физика-техникалық факультеті
«Плазма физикасы, нанотехнология
және компьютерлік физика»
кафедрасының доцент м.а., PhD докторы Алпысбаева Б.Е.

Қолын растаймын
Подпись заверяю

«ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ»
NON-PROFIT JOINT-STOCK COMPANY «AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY»
ӘЛ-ФАРАБИ УНИВЕРСИТЕТІ
БИН 990140001154