

Айтолқын Аблайқызы Тойбектің 8D05301 – Химия білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Кейбір сирек жер элементтері теллур туындыларының синтезі және физика – химиялық қасиеттері» атты диссертациялық жұмысына ғылыми кеңесшінің

## ШІКІРІ

Бүгінгі технологиялық тұрғыдан дамыған әлемде инженерия мен технологиядағы жетістіктер көбінесе жаңа материалдарды жасаумен анықталады. Қазіргі заманғы материалтанудың маңызды ғылыми бағыты – берілген қасиеттері бар материалдарды теориялық және эксперименттік әзірлеу. Сондықтан, бейорганикалық қосылыстардың құрамы, синтез жағдайлары, нәтижесінде құрылымы және сайып келгенде, қасиеттері арасындағы байланысты табу негізгі міндеттердің бірі болып табылады.

Әртүрлі жүйелердің ішінде сирек жер элементтері, теллур және темір қатысатын оксидтік жүйелер ерекше орын алады. Қазіргі уақытта элементар және кейбір қос теллурииттер жеткілікті түрде зерттеліп, егжей – тегжейлі сипатталған. Осылайша, жаңа материалдарды әзірлеудің дәстүрлі тәсілі – құрамы жағынан күрделі қосылыстар жасау – жаңа қос және үштік теллуриитті жүйелерін зерттеу арқылы жүзеге асырылады. Бұл зерттеуді бастаған кезде s- және d- элементтерінің қатысуымен қос теллурииттік жүйелерді зерттеу бойынша жекелеген мәліметтер болды. Алайда, сирек жер элементтері, теллур және темір қатысатын қос, әсіресе үштік теллурииттік жүйелерді зерттеу туралы деректер болған жоқ. Бұл тұрғыдан, сирек жер элементтері, сілтілік, сілтілік – жер металдарының және теллур оксидтері негізінде перспективалы физика – химиялық қасиеттері бар теллурдың жаңа күрделі оксоқосылыстарын синтездеуге және зерттеуге арналған А.А. Тойбектің диссертациялық жұмысы өзекті болып табылады.

Диссертациялық жұмыс Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зертеу университетінің бейорганикалық және техникалық химия кафедрасында «Полифункционалды бейорганикалық қосылыстардың (материалдардың) синтезі және қасиеттері» атты іргелі тақырып аясында және Ж. Әбішев атындағы Химия – металлургия институтының термохимиялық процестер зертханасында орындалды.

Диссертацияда қарастырылған 16 жаңадан синтезделген қос және үштік сирек жер элементтері теллурииттерінің синтезі, рентгендік, термодинамикалық және электрофизикалық қасиеттері бойынша жұмыстың мақсаты мен міндеттері толығымен орындалды. Диссертациялық жұмыс іргелі зерттеу сипатында және күрделі оксидтік жүйелер туралы түсінігімізді кеңейтеді, ал жаңа полиоксотеллур

қосылыстарын синтездеу және қасиеттерін болжау үшін әзірленген принциптерді теллурмен s-, d- және f- элементтері оксидтері негізінде жаңа материалдарды жасауда, сондай-ақ оларды өндіру әдістерін әзірлеуде қолдануға болады.

Сирек жер элементтері қос теллуридтерінің және үштік ферро – теллуридтерінің рентгендік және термодинамикалық сипаттамалары іргелі дерекқорлар мен анықтамаларға енгізуге арналған бастапқы материалдар болып табылады. Олар полифункционалды қасиеттері бар қосылыстардың бағытталған синтезі саласындағы бейорганикалық материалтану үшін теориялық және практикалық қызығушылық тудырады және ұқсас қосылыстардың термохимиялық константаларын болжау үшін пайдаланылуы мүмкін. Электрофизикалық параметрлерін жартылай өткізгіш және ферроэлектрлік технологияларда құнды физика – химиялық қасиеттері бар заттарды бағытталған синтездеу кезінде де ескеруге болады. Алынған нәтижелер оксидті қосылыстардың бейорганикалық және физикалық химиясына белгілі бір үлес қосады.

Жұмыста алынған әрбір ғылыми нәтиже, сондай-ақ жұмыс туралы тұжырымдамалар мен қорытындылар сенімді және қатаң негізделген. Алынған нәтижелердің сенімділігі мен негізділігі заманауи физика – химиялық зерттеу әдістері: Рентгенфазалық анализді, X'Pert High Score Plus компьютерлік бағдарламаны, сканэрлі электронды микроскопты, EDS детекторын, квантты – химиялық есептеуді, ИҚ – спектроскопияны, динамикалық калориметрияны, электрофизикалық зерттеу әдістерін және нәтижелерді математикалық статистиканы қолдана отырып өндеуді қолдану арқылы қамтамасыз етілді.

Синтез әдіснамасы, жекелеген ғылыми қағидалар және диссертацияда алынған эксперименттік мәліметтер Е.А. Бөкетов атындағы ҚарҰЗУ-нің бейорганикалық және техникалық химия кафедрасында оқу үрдісіне енгізілді. Диссертация материалдары бойынша 15 мақала жарияланды, оның ішінде 6 мақала Web of Science және Scopus дерекқорына кіретін ғылыми журналдарда және 9 мақала мен тезистер шетелдерде және Қазақстан Республикасында өткен халықаралық ғылыми – практикалық конференциялар материалдарында жарияланды.

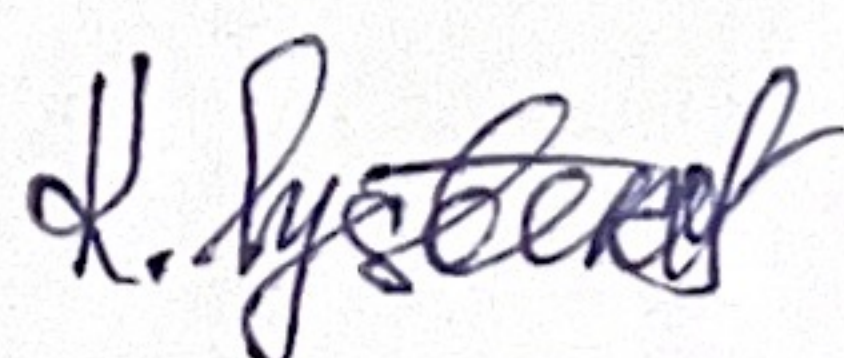
Зерттеу барысында ізденуші еңбексүйгіштік, мақсатқа ұмтылушылық, аналитикалық жұмысқа бейімділік көрсетті. А.А. Тойбектің алған нәтижелері және оны диссертациялық жұмыста баяндауы, сонымен бірге ізденушімен бірге істеген жұмысымыз, оның толық дайындалған және химия саласында қалыптасқан зерттеуші екендігін көрсетті.

Жалпы алғанда, ізденуші жүргізген зерттеу дербес және толық аяқталған білікті ғылыми жұмыс болып табылады. Айтолқын Аблайқызы

Тойбектің «Кейбір сирек жер элементтері теллур туындыларының синтезі және физика – химиялық қасиеттері» атты диссертациясы өзектілігі, ғылыми жаңалығы және нәтижелерінің практикалық маңыздылығы тұрғысынан Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласында сапаны қамтамасыз ету Комитетінің докторлық диссертацияға қойылатын талаптарына сай, ал оның авторы 8D05301 – Химия білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне лайықты деп санаймын.

Ғылыми кеңесші:

Академик Е.А. Бөкетов атындағы ҚарҰЗУ  
бейорганикалық және техникалық  
химия кафедрасының еңбек  
сіңірген профессоры, химия  
ғылымдарының докторы, профессор

 К.Т. Рустембеков

Х.ғ.д., профессор К.Т. Рустембековтің  
қолын растаймын.

Академик Е.А. Бөкетов атындағы ҚарҰЗУ  
Ғалым хатшысы



Тутинова