

ҚОРЫТЫНДЫ

әл-Фараби атындағы ҚазҰУ 6D060600, 8D05301 – Химия, 6D073900, 8D07101 – Мұнайхимия, 6D072000, 8D07104 – Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы және 6D072100, 8D07105 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандықтар тобы/ білім беру бағдарламалары бойынша диссертациялық кеңестің

Жұмабай Фатима Мұхамбетжанқызының

«Электрохимиялық поляризация арқылы кейбір d- және p-металдардың қосылыстарын алудың жаңа әдістерін жасау» атты диссертациясына 6D072000 – Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған жұмысына байланысты

(2025 жылғы 28 мамырдағы №25 хаттама негізінде)

Қорғау нәтижесі мен жасырын дауыс беру қорытындысы бойынша диссертациялық кеңес Жұмабай Фатима Мұхамбетжанқызының «Электрохимиялық поляризация арқылы кейбір d- және p-металдардың қосылыстарын алудың жаңа әдістерін жасау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысын келесі ескертулерді түзету үшін пысықтауға жіберу туралы шешім қабылдады.

1. Жаңа әдістердің ғылыми жаңалығы неде? Жұмыста қолданылған әдістердің бұрынғы тәсілдерден нақты қандай ерекшелігі бар екені артық көлемді ақпарат салдарынан түсініксіздеу.

Ұсыныс: Жаңа әдістің қандай ғылыми немесе технологиялық проблеманы шешуге бағытталғаны, оның бұрынғы зерттеулерден қандай артықшылығы немесе айырмашылығы бар екені нақты тұжырымдалуы тиіс. Жаңалық дәрежесі салыстырмалы түрде талданып, сілтемелермен дәлелденгені жөн.

2. Сканерлейтін электронды микроскопия (СЭМ) не үшін жүргізілді және қандай пайдалы ақпарат алынды?

Ұсыныс: СЭМ қандай құрылымдық немесе морфологиялық ерекшеліктерді бағалауға мүмкіндік берді? Бұл нәтижелер жұмыстың ғылыми тұжырымдарымен қалай байланысады? Осы сұрақтарға мәтінде нақты жауаптар берілуі қажет.

3. Рентгенқұрылымдық зерттеу нәтижелері стандартты деректермен салыстырылуы керек. XRD нәтижелерінде алынған дифрактограммаларда PDF немесе ICSD базасынан алынған эталон пиктермен сәйкестік көрсетілмеген.

Ұсыныс: Әрбір байқалған пиктің сәйкес кристалдық жазықтықтары (hkl) мен фазалары нақты көрсетіліп, сәйкестігі PDF/ICSD карталарымен расталуы керек. Бұл фазалық талдаудың дұрыстығын дәлелдеу үшін маңызды.

4. Қорытынды бөлім орындалған жұмыстың мазмұнын қайталап қана қойған, нақты ғылыми тұжырымдар жеткіліксіз.

Ұсыныс: Қорытындыда зерттеу нәтижесінде алынған негізгі ғылыми тұжырымдар қысқа, нақты және құрылымдалған түрде берілуі керек. Сонымен қатар, олардың теориялық маңызы, практикалық қолдану мүмкіндігі және болашақ зерттеу бағыттары атап көрсетілгені жөн.

.6-сурет, 65-беттегі титан диоксидінің рентгенограммасына қатысты: Диссертацияның 65-бетіндегі 3.6-суретте алынған титан диоксидінің рентгенограммасы анафазалық титан оксиді ретінде талқыланғанымен, бұл тұжырымды растайтын әдебиет көздері немесе титан оксидінің PDF картасының нөмірі көрсетілмеген. Аталған рентгенограмманың титан оксидіне тиесілі екендігін дәлелдеу үшін сілтемелердің немесе PDF картасы нөмірінің болмауы методологиялық кемшілік болып табылады, себебі осы рентгенограммада да пиктердің нақты 2θ бұрыштарынан шамамен 5-10 градусқа ауытқуы байқалады. Бұл ауытқулардың себебін анықтап, дәлдігін тексеру маңызды.

Ұсыныс: Әрбір байқалған пиктің сәйкес кристалдық жазықтықтары (hkl) мен фазалары нақты көрсетіліп, сәйкестігі PDF/ICSD карталарымен расталуы керек. Бұл фазалық талдаудың дұрыстығын дәлелдеу үшін маңызды.

.16-сурет, 89-90-беттердегі темір сульфаттарының рентгенограммасына қатысты: Диссертацияның 89-90-беттеріндегі 4.16-суретте, "4.3 Темір сульфаттарын алу" бөлімінде алынған темір сульфатының рентгенограммасы талқылауда темір сульфаты ретінде көрсетілгенімен, бұл тұжырымды растайтын әдебиет көздері немесе PDF картасының нөмірі көрсетілмеген. Аталған рентгенограмманың темір сульфатына тиесілі екендігін дәлелдеу үшін сілтемелердің немесе PDF картасы нөмірінің болмауы методологиялық кемшілік болып табылады. Темір сульфатты рентгенограммасын тексеру қажет, себебі осы рентгенограммада да пиктердің нақты 2θ бұрыштарынан шамамен 5-10 градусқа ауытқуы байқалады. Бұл ауытқулардың себебін анықтап, дәлдігін тексеру маңызды.

Ұсыныс: Әрбір байқалған пиктің сәйкес кристалдық жазықтықтары (hkl) мен фазалары нақты көрсетіліп, сәйкестігі PDF/ICSD карталарымен расталуы керек. Бұл фазалық талдаудың дұрыстығын дәлелдеу үшін маңызды.

Мыс(I) йодиді мен қорғасын сульфатының рентгенограммалары бойынша:

Мыс(I) йодидінің рентгенограммасында да жоғарыда айтылған проблема қайталанады, немесе 2θ бұрыштары 10 градусқа ығысқан болуы мүмкін. Қорғасын сульфатының рентгенограммасын да тексеру қажет, себебі осы

рентгенограммада да пиктердің 2 θ бұрыштарынан шамамен 5 градусқа ауытқуы байқалады. Бұл ауытқулардың себебін анықтап, дәлдігін тексеру маңызды.

Ұсыныс: Әрбір байқалған пиктің сәйкес кристалдық жазықтықтары (hkl) мен фазалары нақты көрсетіліп, сәйкестігі PDF/ICSD карталарымен расталуы керек. Бұл фазалық талдаудың дұрыстығын дәлелдеу үшін маңызды.

орғауға ұсынылатын негізгі ережелері (қағидалар) Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 31 наурыздағы №126 бұйрығымен бекітілген, диссертациялық кеңес туралы үлгі ережеге сәйкес келтірілуі тиіс. Негізгі ережелері: дәлелденген ғылыми гипотезалар және жаңа білім болып табылатын басқа да тұжырымдар.

Диссертациялық кеңес төрайымы
PhD, қауымд. профессор

Галеева А.К.

Диссертациялық кеңестің
ғалым хатшысы
х.ғ.к., профессор

Уралбеков Б.М.

РАСТАЙМЫН
«Ал-Фараби атындағы ҚазҰУ Ғылыми кадрларды
даярлау және аттестаттау басқармасының басшысы»
ЗАВЕРЯЮ
Начальник управления подготовки и аттестации
научных кадров КазНУ им. аль-Фараби
«04» 06 2021 ж.г.

