

Тянах Сайрагулдің «8D05301-Химия» білім беру бағдарламасы бойынша философия (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Біріншілік таскөмір шайырын және мұнай шламын гидроконверсиялауға арналған микросиликатқа негізделген нанокатализатор» тақырыбындағы диссертациялық зерттеу жұмысына

ПІКІР

Қазіргі уақытта көбінесе мұнай құбырлары арқылы тасымалдау кезінде пайда болатын, сондай-ақ құрамында бағалы көмірсутектері бар мұнай шламы сияқты өндірістік қалдықтар түрінде жоғалатын табиғи ресурстарды тиімді пайдалану үрдісі өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Мұнай қалдықтарын өңдеу әдісін таңдау үрдісі көбінесе олардың құрамына және мұнай өнімдерінің мөлшеріне байланысты болып табылады. Газ тәріздес және сұйық отынды өндіретін термиялық өңдеу үрдістері экономикалық тұрғыда ең үнемді болып саналады. Сонымен қатар, мұнай қалдықтарын ұтымды пайдалану жолдарын табу мұнай шикізатын барынша пайдалануды қамтамасыз ететін ресурстарды үнемдейтін технологияларды дамытуға әкелуі мүмкін.

Қазіргі уақытта көптеген мұнай өндіруші кәсіпорындар мұнай шламын тиімді жою мәселесімен бетпе-бет келіп отыр. Каталитикалық гидрогенизациялау әдісі мұнай шламын және төмен температуралы таскөмір шайырларын өңдеудің перспективалы әдістерінің бірі ретінде қарастырылады.

Жартылай кокстеу процесі арқылы алынатын төмен температуралы таскөмір шайыры құрамындағы функционалдық топтар мен құрылымдық фрагменттердің құрылымы мен түрі бойынша мұнай шламына өте ұқсас болып келеді. төмен температуралы таскөмір шайырларын құрамында кең ауқымды молекулалық салмақтағы органикалық заттардың болуымен сипатталады. Осылайша, төмен температуралы таскөмір шайыры мұнай өнімдері мен мұнай-химия шикізатын алудың қайнар-көзі болып табылады.

Мұнай шламдарын (Атасу-Алашанькоу) және төмен температуралы таскөмір шайырларды жеңіл және орташа фракцияларға терең өңдеудің өзекті мәселесін шешу жолдарының бірі тиімді нанокатализаторларды әзірлеу үшін перспективалық ресурстарды іздеу болып табылады. Ауыр көмірсутек шикізатын өңдеуге арналған жаңа катализаторлар қарапайым және қолжетімді болуы тиіс, ал оларды дайындау әдістері «жасыл химия» қағидаттарына сәйкес келуі міндетті.

Қазіргі уақытта нанотехнологиялық әдістер катализатор ретінде пайдалануға болатын жоғары реактивтілікке ие металл нанобөлшектерін алуға мүмкіндік береді. VIII-тон металдарын (никель, кобальт және темір) микросиликатқа қондыру тәсілі катализаторлардың белсенділігі мен таңдамалылық қасиеттеріне жауап беретін металл нанобөлшектерінің түзілуіне әкеледі.

химиялық әдістердің көмегімен дайындалған нанокатализаторлар бетінің морфологиясы, кеуекті құрылымының параметрлері, тасымалдаушы бетіндегі металл (никель, кобальт және темір) оксидтерінің фазалық құрамы мен тотықсыздануы зерттелген.

Төмен температуралы таскөмір шайыры мен мұнай шламының (Атасу-Алашанькоу) термиялық деструкциясына катализаторлардың әсері Озава-Флинн-Уолл әдісін қолдана отырып зерттелген. Диссертациялық жұмыста СЭМ, ХМС, РФА, термобағдарланған десорбция әдісі және тағы басқа физика-химиялық әдістер кеңінен қолданылған. Қайнау температурасы 350°C дейінгі мұнай шламының кең фракциясының тұтқырлығының кластерлік-ассоциативті моделі әзірленген. Тәжірибелік нәтижелердің дәлдігі мен сенімділік дәрежесі стандартты ауытқуды есептеу арқылы анықталған.

С. Тянахтың «Біріншілік таскөмір шайырын және мұнай шламын гидроконверсиялауға арналған микросиликатқа негізделген нанокатализатор» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы кіріспеден, әдеби шолудан, эксперименттік бөлімнен, талқылау нәтижелерінен, қорытындыдан және пайдаланылған әдеби дереккөздердің тізімінен тұрады және аяқталған зерттеу жұмысы болып табылады.

Жалпы алғанда, С. Тянахтың «Біріншілік таскөмір шайырын және мұнай шламын гидроконверсиялауға арналған микросиликатқа негізделген нанокатализатор» тақырыбында жазылған диссертациялық жұмысы ғылыми-тәжірибелік мәні және орындалу деңгейі бойынша диссертациялық жұмысқа қойылатын барлық талаптарға сәйкес келеді. Ізденуші «8D05301-Химия» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесі тағайындалуына лайық деп есептеймін.

Ғылыми кеңесші
х.ғ.д., профессор



М.И. Байкенов

Байкенов М.И. қолын растаймын,
академик Е.А. Бөкетов атындағы
Қарағанды Университетінің ғалым хатшысы



Н.Е. Тутинова