

6D073900-«Мұнайхимия» мамандығы бойынша философия
ғылымдарының докторы (Ph.D) дәрежесіне іздену
үшін ұсынылған докторант **Суймбаева Салтанат Маликовнаның**
«Мотор отындарын алу мақсатында сұйытылған көмір
дистилляттарын гидрогенизациялық өңдеу» тақырыбындағы
диссертациялық жұмысына

ШІКІР

Көмірді гидрогенизациялау кезінде алынған дистилляттар ерекше құрамға ие болады. Оның құрамында фенолдар, азотты негіздер, қанықпаған көмірсутектер болады. Осыған байланысты көмір дистилляттары тауарлық отын ретінде тікелей қолданыла алмайды. Шикізаттан гетероциклді қосылыстарды терең жою және бір мезгілде көмірді сұйылту үдерісінде қолданылатын сутегінің тиімді донорын алу, сондай-ақ мотор отынын алу үшін мұндай шикізатты гидротазалау, каталитикалық риформинг, гидрокрекинг үдерістерді қолдана отырып, қайта өңдеуге ұшырату қажет.

Көмірді сұйылту өнімдерін гидротазалау үдерісінде гетероатомдық қосылыстарды гидрлеудің химизмін анықтау үшін көмір дистилляттарының кинетикалық заңдылықтарын және жылу эффектісінің шамасы мен көмір дистилляттардың жеке химиялық құрамын анықтау негізгі мәселе болып табылады.

С.М.Суймбаеваның диссертациялық жұмысының мақсаты Мотор отын компоненттерінің шығымын арттыру және сапасын жақсарту үшін шикізаттан оттегі-, азот-, күкіртқұрамдас және қанықпаған қосылыстарды жоя отырып, көмірді сұйылту дистиллятты өнімдерін өңдеудің тиімді гидрогенизациялық үдерістерін әзірлеу болып табылады.

Көрсетілген мақсатқа сәйкес алдына келесідей міндеттерді шешу қойылды, яғни «Мамыт» кен орны көмірін алдын ала механохимиялық активтендіру, γ-сәулелендіру, озондау әдістері арқылы сұйық өнім шығымын арттыру; тепе-теңдік кинетикалық талдау әдісімен (ТКА) көмірді гидрогенизациялау үдерісінің кинетикалық және термодинамикалық параметрлері анықтау; Мо-құрамдас катализатор қатысында қайнау температурасы 360 °C дейінгі көмір дистиллятын гидротазалаудың оңтайлы технологиялық параметрін анықта; көмір дистилляттарынан алынған бензин фракциясының құрамын заманауи физика-химиялық әдістермен зерттеу, сонымен бірге гидрогенизаттың топтық және жеке көмірсутектік құрамын анықтау; гидрогенизациялық үдерістерді қолдану арқылы көмір дистилляттарын төменкүкіртті мотор отынын алу принципіалды технологиялық сызба-нұсқасын құрастыру; көмір дистилляттарын гидробайыту кезінде көмірді сұйылту өнімдерінен гетероатомды және қанықпаған қосылыстарды жою кинетикасын зерттеу және жылу эффектісінің шамасы анықтау.

Диссертациялық жұмыстың жаңалығы Мо-құрамдас катализатор қатысында гидрогенизациялау жүзеге асып төмендегідей нәтижелер орындалды:

- «Мамыт» кен орны көмірін алдын ала элементтік күкіртпен модифицирленген боксит негізіндегі (23,7 % Fe_2O_3) жаңа жоғары активті катализаторды қосу, озондау, механикалық және радиациялық әдістермен гидроөңдеу сұйық өнімдерінің шығымын жоғарлатыны анықталды.
- Зерттеу нәтижесінде 5 % Mo/Ni-Re катализатор қатысында, 400 °C температурада, 6,0 МПа қысымда қайнау температурасы 360 °C-ге дейінгі көмір дистилляттарын гидротазалау кезінде гетероатомдық және қанықпаған қосылыстардың терең жойылатындығы анықталды.
- Мамыт кен орны көмір дистилляттарынан гидрогенизациялау арқылы алынған бензин фракциясының құрамына заманауи физика-химиялық әдістермен зерттеу жүргізілді.
- Алынған мәліметтерге сүйене отырып, алғаш рет боксит катализаторы қатысында сұйылту, 5 % Mo/Ni-Re катализатор қатысында гидротазалау, $\text{PdS}/\text{Al}_2\text{O}_3$ катализатор қатысында гидротазартылған шикізаттың ароматты көмірсутектерін гидрлеу сатыларын қамтитын Мамыт кен орны қоңыр көмірінен сұйылту өнімдері мен мотор отынының компоненттерін алудың принципіалды- технологиялық сызба-нұсқа құрастырылды.
- Көмір дистилляттарынан гетероатомды және қанықпаған қосылыстарды жою кинетикасы зерттелінді. Қайнау температурасы 180-360 °C болатын көмір дистилляттарының гетероатомдық және қанықпаған қосылыстарын гидрогенизациялау реакциялары бірінші ретті теңдеулермен сипатталатыны анықталды.
- Алынған деректер негізінде қайнау температурасы 180-360 °C болатын көмір дистилляттарын гидротазалау кезінде жылу эффектісінің шамасы шикізат құрамына байланысты 200-220 кДж/кг мәндеріне сәйкес келетіні анықталды. Жылу эффектісінің мәндері тиісті технологиялық аппараттарды жобалау және реакциялық құрылғыларды құрастыру, катализаторлардың каталитикалық активтілігінің сипатына байланысты көмір фракцияларын гидробайыту кезінде өтетін реакциялардың химизмін бағалау үшін пайдаланылуға болатындығы анықталды.

Жалпы алғанда, С.М.Суймбаева өте ауқымды ғылыми-зерттеу жұмысын орындады. Жасалған диссертациялық жұмыстың жаңашылдығы, теориялық және практикалық маңызы зор.

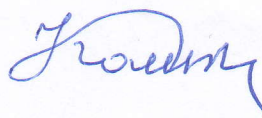
Диссертациялық жұмыс бойынша жалпы 20 ғылыми жұмыста жарық көрген, оның ішінде 9 мақала және 10 баяндаманың тезистері, 1 мақала Web of Science, Scopus базаларында (Solid Fuel Chemistry) жарық көрген.

С.М.Суймбаева әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің химия және химиялық технология факультетінің «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша бакалавр, «Химия» магистратурасын тәмамдаған озат түлегі. 2016 жылы 6D073900 – «Мұнайхимия» мамандығы бойынша Ph.D докторантураға түсті.

2018 жылы мақсатқа сәйкес шілде-қыркүйек аралығында Гази университетінде (Анкара, Түркия) шетелдік ғылыми жетекшісі К.Муртезаоглуның лабораториясында ғылыми тағылымдамадан өтті.

Жоғарыда келтірілген мәліметтер негізінде С.М.Суймбаеваның «Мотор отындарын алу мақсатында сұйытылған көмір дистилляттарын гидрогенизациялық өңдеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы барлық талаптарға сай келеді, ал автордың өзі «Мұнайхимия» мамандығы бойынша философия ғылымдарының докторы (Ph.D) деген атаққа лайық деп есептеймін.

Отандық Ғылыми кеңесші,
әл-Фараби атындағы Қазақ
ұлттық университеті физикалық
химия, катализ және мұнайхимиясы
кафедрасының х.ғ.д., профессор

 Каирбеков Ж.

РАСТАЙМЫН
әл-Фараби атындағы ҚазҰУ Ғылыми кадрларды
даярлау және аттестаттау басқармасының басшысы
ЗАВЕРЯЮ
Начальник управления подготовки и аттестации
научных кадров КазНУ им. аль-Фараби
Р.Е. Кудайбергенова

« _____ » 20 _____ ж.г.

