

ОТЗЫВ

научного зарубежного консультанта на диссертационную работу
Айтбековой Даржан Ергалиевны «Деструктивная гидрогенизация первичной
каменноугольной смолы в присутствии нанокатализаторов», представленную
на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности
6D060600-Химия

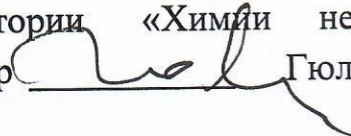
Исследование переработки тяжелого углеводородного сырья является актуальной темой последних лет. Увеличение глубины переработки каменноугольной смолы и первичной каменноугольной смолы, повышение качества получаемых легкокипящих низкомолекулярных соединений являются одними из ключевых направлений угле- и нефтепереработки. В этой связи, в структуру угле- и нефтепереработки вводится процесс гидрооблагораживания первичной каменноугольной смолы и поиск эффективных нанокатализаторов, позволяющий получать широкий спектр продуктов с высокой добавленной стоимостью. Каталитическая гидрогенизация первичной каменноугольной смолы позволяет увеличивать скорость и выход целевых продуктов с точки зрения гидрогенизации органической массы смолы. Основным фактором, отвечающим за повышение реакционной способности каменноугольной смолы является активность и селективность полученных нанокатализаторов с помощью нанесения на поверхности микросфер и хризотила активных гидрирующих агентов.

При выполнении диссертационной работы был синтезирован ряд однокомпонентных и двухкомпонентных нанокатализаторов, которые показали высокую селективность и активность в процессе гидрогенизации тяжелого углеводородного сырья (первичная каменноугольная смола). Были определены оптимальные условия гидрогенизации в присутствии нанокатализаторов нового поколения. Впервые была проведена гидрогенизация трудногидрируемого модельного объекта – фенантрена в присутствии приготовленного нанокатализатора. С использованием модельных соединений, таких как фенантрен и антрацен, исследованы активность и селективность синтезированных нанокатализаторов.

Установлено распределение водорода в исходной смоле и ее фракциях АО «ШубаркольКомир» с помощью методов элементного анализа, ИК и ПМР-спектроскопии. Был установлен индивидуальный химический состав исходной смолы и ее фракций с помощью хромато-масс-спектрометрии. Были определены термодинамические функции фракции до 300 °С первичной каменноугольной смолы.

Приведенные в диссертационной работе результаты были подтверждены с применением современных физико-химических методов анализа, таких как хромато-масс-спектрометрия, рентгено-фазовый анализ, рентгенофлуоресцентный анализ, сканирующий и трансмиссионный электронный микроскоп, определитель размера частиц, ^1H -спектроскопия, метод адсорбции БЭТ.

В связи с вышеизложенными диссертационная работа Айтбековой Д.Е. на тему «Деструктивная гидрогенизация первичной каменноугольной смолы в присутствии нанокатализаторов» представлена на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности «6D060600 – Химия». Докторант Айтбекова Д.Е. заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности «6D060600 – Химия».

Главный научный сотрудник лаборатории «Химии нефти и нефтехимического синтеза», д. х.н., профессор  Гюльмалиев Агаджан Мирзоевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Ордена Трудового Красного Знамени

Институт нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева

Российской академии наук

e-mail: Gyulmaliev@ips.ac.ru

тел. 8 (495) 955- 42-64

Подпись д.х.н., профессора Гюльмалиева А. М., заверяю:

Ученый секретарь ИНХС им. А.В.Топчиева РАН,

к.х.н., доцент 

Костина Ю.В.



Шетелдік ғылыми кеңесшінің Айтбекова Даржан Ергалиевна 6D060600-Химия мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынған «Нанокатализаторлар қатысындағы біріншілік таскөмір шайырының деструктивті гидрогенизациясы» диссертациялық жұмысына

ПІКІРІ

Ауыр көмірсутекті шикізатты қайта өңдеуді зерттеу соңғы жылдардағы өзекті тақырып болып табылады. Таскөмір шайыры мен біріншілік таскөмір шайырын өңдеу тереңдігін ұлғайту, алынатын жеңіл көмірмен молекулалы қосылыстар сапасын арттыру көмір мен мұнай өңдеудің негізгі бағыттарының бірі болып табылады. Осыған байланысты көмір және мұнай өңдеу құрылымына біріншілік таскөмір шайырын гидроокшаулау процесі және қосылған құны жоғары өнімдердің кең спектрін алуға мүмкіндік беретін тиімді нанокатализаторларды іздеу енгізіледі. Біріншілік таскөмір шайырының каталитикалық гидрогенизациясы шайырдың органикалық массасын гидрогенизациялау тұрғысынан мақсатты өнімдердің жылдамдығы мен шығымдылығын арттыруға мүмкіндік береді. Көмір шайырының реакция қабілеттілігін арттыруға жауап беретін негізгі фактор - микросфералар мен хризотилдің бетіне белсенді гидрлейтін агенттерді қолдану арқылы алынған нанокатализаторлардың белсенділігі мен селективтілігі.

Диссертациялық жұмысты орындау кезінде ауыр көмірсутекті шикізатты (біріншілік таскөмір шайыры) гидрогенизациялау процесінде жоғары селективтілік пен белсенділікті көрсеткен бір компонентті және екі компонентті нанокатализаторлар қатары синтезделді. Жаңа буын нанокатализаторларының қатысындағы гидрогенизацияның оңтайлы шарттары анықталды. Алғаш рет дайындалған нанокатализатордың қатысымен фенантреннің – қиын гидрленетін модельдік нысанның гидрогенизациясы жүргізілді. Фенантрен және антрацен сияқты модельдік қосылыстарды қолдану арқылы синтезделген нанокатализаторлардың белсенділігі мен селективтілігі зерттелді.

Элементтік талдау, ИҚ және ПМР-спектроскопия әдістері арқылы «Шұбаркөл Көмір» АҚ бастапқы шайырында және оның фракцияларында сутектің таралуы анықталды. Хромато-масс-спектрометрия көмегімен бастапқы шайыр мен оның фракцияларының жеке химиялық құрамы анықталды. Біріншілік таскөмір шайырының 300°C дейінгі фракциясының термодинамикалық функциялары анықталды.

Диссертациялық жұмыста келтірілген нәтижелер хромато-масс-спектрометрия, рентген-фазалық талдау, рентгенфлуоресценттік талдау,

сканирлеуші және трансмиссиялық электрондық микроскоп, бөлшектердің мөлшерін анықтаушы, ^1H -спектроскопия, БЭТ адсорбция әдісі сияқты қазіргі заманғы физика-химиялық талдау әдістерін қолдану арқылы расталды.

Жоғарыда айтылғандарға байланысты Д.Е. Айтбекованың «Нанокатализаторлар қатысындағы біріншілік таскөмір шайырының деструктивті гидrogenизациясы» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы «6D060600 – Химия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылды. Докторант Д.Е. Айтбекова «6D060600 – Химия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайық.

«Мұнай химиясы және мұнай-химия синтезі» зертханасының бас ғылыми қызметшісі, х.ғ.д, профессор Гюльмалиев Агаджан Мирзоевич
Еңбек Қызыл Ту Орденінің
Федералды мемлекеттік бюджеттік ғылыми мекемесі
Ресей Ғылым Академиясының
А.В. Топчиев атындағы Мұнай-химия синтезі институты
e-mail: Gyulmaliev@ips.ac.ru
тел. 8 (495) 955-42-64

Х.ғ.д., профессор А. М. Гюльмалиевтің қолтаңбасын куәландырамын:
РҒА А.В.Топчиев атындағы МХСИ ғылыми хатшысы
х. ғ. к., доцент Костина Ю. В.

Мөр: Ресей Федерациясының Ғылым және жоғары білім министрлігі
Еңбек Қызыл Ту Орденінің Федералды мемлекеттік бюджеттік
ғылыми мекемесі
Ресей Ғылым Академиясының А.В.Топчиев атындағы Мұнай-
химия синтезі институты (РҒА МХСИ)

Орыс тілінен қазақ тіліне аударған Айтқұлова Гульнара Шакаримовна

Айтқұлова Гульнара Шакаримовна

СМОТРИТЕ НА ОБОРОТІ

«12» января 2022 года. Я, Ким Александр Артёмьевич, нотариус нотариального округа Карагандинской области, лицензия №11003101 выдана «01» декабря 2011 года Комитетом регистрационной службы и оказания правовой помощи Министерства Юстиции Республики Казахстан, свидетельствую подлинность подписи переводчика Айткуловой Гульнары Шакаримовны. Личность переводчика установлена, дееспособность и полномочия проверены.

Зарегистрировано в реестре за №116.

Взыскано: 92 тенге + 1532 тенге.



Нотариус

А.А. Ким

Жөкешө / частный нотариус
Ким А.А.
лиц. № 11003101
01.12.2011 ж/г.



ПРОШЕНО И ПРОНУМЕРОВАНО
в количестве 3 (трех) листов
Нотариус



ET4502227220112161412V33251C

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия