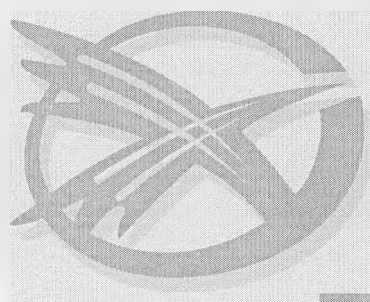




ХИМИЯ сериясы
№ 4(80)/2015
Серия ХИМИЯ

ҚАРАҒАНДЫ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ

ВЕСТНИК
КАРАГАНДИНСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА



ISSN 0142-0843

ҚАРАҒАНДЫ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ
ВЕСТНИК

КАРАГАНДИНСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

ISSN 0142-0843

ХИМИЯ сериясы
№ 4(80)/2015
Серия ХИМИЯ

Қазан–қараша–желтоқсан
30 желтоқсан 2015 ж.
1996 жылдан бастап шығады
Жылына 4 рет шығады
Октябрь–ноябрь–декабрь
30 декабрь 2015 г.
Издается с 1996 года
Выходит 4 раза в год

Собственник РГП Карагандинский государственный университет
имени академика Е.А.Букетова

Бас редакторы — Главный редактор

Е.К.КУБЕЕВ,
академик МАН ВШ, д-р юрид. наук, профессор

Зам. главного редактора Х.Б.Омаров, д-р техн. наук
Ответственный секретарь Г.Ю.Аманбаева, д-р филол. наук

Серияның редакция алқасы — Редакционная коллегия серии

М.И.Байкенов,	редактор д-р хим. наук;
З.М.Мулдахметов,	акад. НАН РК, д-р хим. наук;
А.М.Газалиев,	акад. НАН РК, д-р хим. наук;
С.М.Адекенов,	акад. НАН РК, д-р хим. наук;
К.Х.Токмурзин,	акад. НАН РК, д-р хим. наук;
А.П.Прокофьев,	д-р хим. наук (Россия);
Ма Фэн-Юнь,	профессор (КНР);
Р.Р.Рахимов,	д-р хим. наук (США);
М.Б.Баткибекова,	д-р хим. наук (Кыргызстан);
С.А.Безносюк,	д-р физ.-мат. наук (Россия);
Б.Ф.Минаев,	д-р хим. наук (Украина);
Н.У.Алиев,	д-р хим. наук;
Р.Ш.Еркасов,	д-р хим. наук;
В.П.Малышев,	д-р техн. наук;
Л.К.Салькеева,	д-р хим. наук;
Е.М.Тажбаев,	д-р хим. наук;
А.К.Ташенов,	д-р хим. наук;
А.С.Уали,	отв. секретарь канд. хим. наук

Адрес редакции: 100028, г. Караганда, ул. Университетская, 28
Тел.: (7212) 77-03-69 (внутр. 1026); факс: (7212) 77-03-84.
E-mail: vestnick_kargu@ksu.kz. Сайт: vestnik.ksu.kz

Редактор Ж.Т.Нурмуханова
Техн. редактор В.В.Бутяйкин

Издательство Карагандинского
государственного университета
им. Е.А.Букетова
100012, г. Караганда,
ул. Гоголя, 38,
тел., факс: (7212) 51-38-20
e-mail: izd_kargu@mail.ru

Басуға 29.12.2015 ж. қол қойылды.
Пішімі 60×84 1/8.
Офсеттік қағазы.
Көлемі 11,62 б.т.
Таралымы 300 дана.
Бағасы келісім бойынша.
Тапсырыс № 306.

Подписано в печать 29.12.2015 г.
Формат 60×84 1/8.
Бумага офсетная.
Объем 11,62 п.л. Тираж 300 экз.
Цена договорная. Заказ № 306.

Отпечатано в типографии
издательства КарГУ
им. Е.А.Букетова

© Карагандинский государственный университет, 2015

Зарегистрирован Министерством культуры и информации Республики Казахстан.
Регистрационное свидетельство № 13110-Ж от 23.10.2012 г.

<i>Бурахта В.А., Сафина А.В.</i> Батыс Қазақстан саз-балшығының физика-химиялық сипаттамаларын зерттеу.....	61	<i>Бурахта В.А., Сафина А.В.</i> Изучение физико-химических характеристик глин Западного Казахстана.....	61
<i>Мамраева К.М., Шацанова Р.Б., Шацанова М.Б.</i> Химиялық өнімдер алу үшін Шұбаркөл көмірін өңдеу процесі.....	66	<i>Mamrayeva K.M., Shashchanova R.B., Shashchanova M.B.</i> Processing of Shubarkol coal for obtaining chemical products.....	66
<i>Жакибеков Т.Б., Мехтиев А.Д., Югай В.В., Алдошина О.В.</i> Хромдалған руда текстурасының қайта қалпына келтіру үрдісіне әсері.....	71	<i>Жакибеков Т.Б., Мехтиев А.Д., Югай В.В., Алдошина О.В.</i> Влияние текстуры хромитовых руд на процессы восстановления.....	71
<i>Омашева А.В., Севостьянова К.А., Завгородняя М.А.</i> Скайпреп G-40T маркалы хлорпрепді каучукке негізделген суық қатайту желімдер..	76	<i>Omasheva A.V., Sevostyanova K.A., Zavgorodnyaya M.A.</i> Adhesives of cold curing based on chloroprene rubber brand Skaypren G-40T.....	76
<i>Каирбеков Ж.К., Мылтыкбаева Ж.К., Ешова Ж.Т., Әндіжанова Т.М.</i> Ультрадыбыспен өңделген Ni қаңқалы катализаторында мұнай өнімдерін гидротазалау.....	80	<i>Каирбеков Ж.К., Мылтыкбаева Ж.К., Ешова Ж.Т., Андижанова Т.М.</i> Гидроочистка нефтепродуктов на Ni скелетном катализаторе, обработанном ультразвуком.....	80
АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР.....	85	СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ.....	85
2015 жылғы «Қарағанды университетінің хабаршысында» жарияланған мақалалардың көрсеткіші. «Химия» сериясы	88	Указатель статей, опубликованных в «Вестнике Карагандинского университета» в 2015 году. Серия «Химия»	88

Ж.К.Каирбеков¹, Ж.К.Мылтыкбаева², Ж.Т.Ешова², Т.М.Әндіжанова²

¹Жаңа химиялық технологиялар мен материалдар ғылыми-зерттеу институты, Алматы;

²Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы
(E-mail: damasma.tolganay@gmail.com)

Ультрадыбыспен өңделген Ni қаңқалы катализаторында мұнай өнімдерін гидротазалау

Гидротазалау үдерісінде тура айдалған бензин фракциясының құрамындағы күкірт мөлшерін азайтуға Ni қаңқалы катализаторын ультрадыбыспен өңдеу әсері зерттелді. Ультрадыбыс әдісімен гидротазалау үдерісінің катализаторын белсендіру әдісі ұсынылды. Қаңқалы катализаторды ультрадыбысты белсендіру гидротазалау өнімдерінің сапасына әсер еткендігі көрсетілді. Ультрадыбыспен өңделген катализаторды қолданғаннан кейін, бензин фракциясындағы күкірт мөлшері 48 %-ға азайды. Бензин фракциясының эксплуатациялық қасиеттері жақсарғаны байқалды.

Кілт сөздер: бензин, ультрадыбыс, гидротазалау, катализатор, күкіртсіздендіру, құйма, гидрлеу, диспергирлеу.

Кіріспе

Қазіргі таңда мұнай өңдеу саласындағы негізгі міндеттердің бірі оны тереңдетіп өңдеу негізінде пайдалану тиімділігін арттыруға бағытталған жаңа, экологиялық жетілдірілген, энергияны үнемдейтін технологияларды жасау болып табылады. Осындай өзекті мәселелердің бірі — сапасы жоғары, бәсекеге қабілетті мұнай өнімдерін шығару. Себебі алдыңғы қатарлы дамыған мемлекеттерде бензин сапасына қойылатын талаптар күшейтілген нормалар енгізілген. Бұл нормаларға сәйкес бензин құрамындағы күкірт мөлшері 0,001 масс. %-дан аспауы қажет [1–3]. Мұндай заманауи экологиялық талаптарды қанағаттандыратын бензин фракциясын алу технологиясы сапасы төмен мұнай фракцияларын гидротазалауға арналған катализаторларды өндіруді қажет етеді.

Сондықтан дәстүрлі емес әдістерді қолданып, гидротазалауға арналған катализаторларды дайындау технологиясын жасаудың маңызы зор. Мұнай фракцияларын дәстүрлі емес әдістерді қолданып өңдеуге физикалық, атап айтқанда, ультрадыбыспен, лазермен, электрондар шоғырымен әсер ету үдерістері жатады.

Бұл мақалада Павлодар мұнай өңдеу зауытының тура айдалған бензин фракциясын гидротазалауға арналған катализаторды ультрадыбыспен өңдеп, белсенділігін арттыру жолдары зерттелген.

Зерттеу әдістері

Бензин фракциясының көмірсутекті құрамын, физика-химиялық сипаттамаларын талдау аккредитацияланған, аттестаттаудан өткізілген (аттестат № КЗ.И.02.1572). Жаңа химиялық технологиялар мен ҒЗИ-ның жаңғыш кендер мен оларды өңдеуден алынған өнімдерді кешенді талдау мен зерттеуге арналған сынақ зертханасында жүргізілді.

Тура айдалған бензиннің фракциялық құрамы 2177–99 МемСТ бойынша мұнай фракцияларының құрамын айқындауға арналған АРН-ЛАБ-11 аппаратында анықталды.

Бензин фракциясы құрамындағы күкірт мөлшерін анықтау Спектроскан S аппаратында 51947–2002 МемСТ немесе 4294–98 АСТМД сәйкес жүргізілді.

Мұнай өнімдерінің көмірсутектік топтық құрамын анықтау газды хроматография әдісімен «Хроматэк-Кристалл 5000» аппаратында жасалынды.

Ni қаңқалы катализаторды ультрадыбыспен өңдеу УЗВ-3/100-ТНМ-44 ультрадыбысты ваннада 60–150 Гц жиілікте, 25–65 °С температуралар аралығында 30 мин жүргізілді.

Тура айдалған бензин фракциясын гидрлеу үдерісі газометрлік бюреткамен жалғанған, потенциометрлік қондырғымен жабдықталған, қарқынды араластырғышы бар, градиентсіз термостатталған «катализдік үйрек» түріндегі шыны реакторда жүргізілді. Диффузиялық тежелулердің әсерін болдырмау үшін реакторды минутына 300–400 рет қарқынды тербелту жасалынды. Реакция жылдамдығы реактормен жалғанған термостатталған газометрлік бюреткадағы сутек көлемінің өзгеруі бойынша есептелінді.