



N 0142-0843



№ 1(81)/2016

ХИМИЯ сериясы

Серия ХИМИЯ

CHEMISTRY Series

ҚАРАҒАНДЫ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ

ВЕСТНИК
КАРАГАНДИНСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

BULLETIN
OF THE KARAGANDA
UNIVERSITY

Ж.К.Каирбеков¹, Ж.К.Мылтыкбаева², Ж.Т.Топтеуов¹, А.А.Идіжанова²

¹Жаңа химиялық технологиялар мен материалдар ғылыми орталығы, Алматы;

²Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы;
(E-mail: damasma.tolganay@yandex.kz)

Ультрадыбыспен өңделген Ni қаңқалы катализаторында мұнай өнімдерін гидротазалау

Гидротазалау үдерісінде тура айдалған бензин фракциясының күкірт мөлшерін азайтуға Ni қаңқалы катализаторын ультрадыбыспен өңдеу әсері зор. Катализаторды ультрадыбысты гидротазалау үдерісінің катализаторын белсендіру әдісі ұсынылады. Ультратазалау ультрадыбысты белсендіру гидротазалау өнімдерінің сапасына әсер еткендігі зерттелді. Ультратазалау ультрадыбыспен өңделген катализаторды қолданғаннан кейін, бензин фракциясындағы күкірт мөлшері азайды. Бензин фракциясының эксплуатациялық қасиеттері жақсарды.

Клт сздер: бензин, ультрадыбыс, гидротазалау, катализатор, күкірт, күкірт, у, құйма, гидрлеу, диспергирлеу.

Кіріспе

Қазіргі таңда мұнай өңдеу саласындағы негізгі міндеттердің бірі — бензинді тиімді өңдетіп өңдеу негізінде пайдалану тиімділігін арттыруға бағытталған жаңа, энергияны тиімді пайдаланатын өнімдерді өндіретін технологияларды жасау болып табылады. Осыған байланысты кезеңдердің бірі — сапасы жоғары, бәсекеге қабілетті мұнай өнімдерін шығару. Сәтінді өнімдерді шығару үшін қажетті қорлы дамыған мемлекеттерде бензин сапасына қойылатын талаптар күшейтілді. Осыған байланысты бензин құрамындағы күкірт мөлшері 0,001 масс. %-дан аз болуы керек [1–3]. Мұндай заманауи экологиялық талаптарды қанағаттандыратын бензин фракцияларын гидротазалауға арналған катализаторларды жет етеді.

Сондықтан дәстүрлі емес әдістерді қолданып, катализаторларды дайындау технологиясын жасаудың маңызы зор. Мұнай өнімдерін гидротазалау дәстүрлі емес әдістерді қолданып өңдеуге физикалық, атап айтқанда, ультратазалау, ультратазалау электрондар шоғырымен әсер ету үдерістері жатады.

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

Зерттеу әдістері

Бензин фракциясының көмірсутекті құрамы, күкірт мөлшері, құрамындағы азот, сипаттамаларын талдау аккредитацияланған, аттестаттаудан өткізілген (аккредитацияланған) Жаңа химиялық технологиялар мен ҒЗИ-ның жаңғыш кендер мен өнеркәсіптік зерттеуге арналған сынақ зертханасында жүргізілді.

Тура айдалған бензиннің фракциялық құрамы 2177–90 АСТМД сәйкес мұнай фракцияларының құрамын айқындауға арналған АРН-ЛАБ-11 аппаратында зерттелді.

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

Мұнай өнімдерінің көмірсутектік топтық құрамын «Хроматэк-Кристалл 5000» аппаратында жасалынды.

Ni қаңқалы катализаторды ультрадыбыспен өңдеу 130–150 Гц жиілікте, 25–65 °C температуралар аралығында жүргізілді.

Тура айдалған бензин фракциясын гидрлеу үшін гидротазалау бюреткамен жалғанған, потенциалдік қондырғымен жабдықталған, қарқынды араластырылған, градиентсіз термостатталған «катализдік үйрек» түріндегі шыны реакторда жүргізілді. Реактордағы реакция жылдамдығы реакторды минутына 300–400 рет айналатын термостатталған реактормен жалаған термостатталған реактордағы сутек көлемінің өзгеруі бойынша есептелінді.