

УДК 665.666.0048

A THERMOGASOCHEMICAL DESTRUCTION METHOD OF OIL SLUDGE



M.T. BAIGAZIYEV^{1*},
doctoral student

G.I. BOIKO¹, doctor of chemical sciences, professor of «Chemical technology of organic substances and polymers» department

R.G. SARMURZINA², doctor of chemical sciences, advisor of president of «Kazenergy» public fund

U.S. KARABALIN², doctor of technical sciences, vice-chairman of the board

D.S. TIYESSOV³, chairman of the board

N.P. LUBCHENKO¹, candidate of chemical sciences, associated professor of «Chemical technology of organic substances and polymers» department

¹Kazakh national technical research university named after K.I. Satbayev, 22b, Satbayev st., Almaty, Republic of Kazakhstan, 050013

²Kazenergy Association, 19, Kabanbai batyr ave., Astana, Republic of Kazakhstan, 010000

³JSC «Kazakhstan Petrochemical Industries», 12, Kunaev st., Astana, Republic of Kazakhstan, 010000

A thermogasochemical destruction method of oil sludge from oil refineries has been developed by using activated aluminum alloys. It was revealed that when processing oily sludge with the compositions of reagent-solvent-activated aluminum-water, the maximum recovery of oil from oily sludge reaches 90.5 %. The fractional composition of the oil extracted from the sludge is that the yield of light fractions with a boiling point of 230–360 is 45.8 %. The method of X-ray diffraction showed that the most important mechanical impurities of oily sludge are silicon oxide and albite.

It is shown that the use of activated aluminum alloys in the composition simplifies the

method of destruction of oil sludge and contributes to an increase in the completeness of oil recovery.

KEY WORDS: *oily sludge, activated aluminum alloys, destruction, thermo-gas-chemical method.*

МҰНАЙ ШЛАМДАРЫН БҰЗУҒА АРНАЛҒАН ТЕРМОГАЗОХИМИЯЛЫҚ ӘДІС

М.Т. БАЙҒАЗИЕВ^{1*}, докторант

Г.И. БОЙКО¹, химия ғылымдарының докторы, «Органикалық заттардың және полимерлердің химиялық технологиясы» кафедрасының профессоры

Р.Г. САРМУРЗИНА², химия ғылымдарының докторы, «Kazenergy» қоғамдық қорының президентінің кеңесшісі

Ұ.С. ҚАРАБАЛИН², техника ғылымдарының докторы, басқарматөрағасының орынбасары

Д.С. ТИЕСОВ³, басқарма төрағасы

Н.П. ЛЮБЧЕНКО¹, химия ғылымдарының кандидаты, «Органикалық заттардың және полимерлердің химиялық технологиясы» кафедрасының доценті

¹Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Қазақстан Республикасы, 050013, Алматы қ., Сатбаев к-сі 22 б

²«Kazenergy» қауымдастығы, Қазақстан Республикасы, 010000, Астана қ., Қабанбай батыр д-лы 19

³«Kazakhstan Petrochemical Industries» АҚ, Республика Казахстан, 010000, Астана қ., Д. Қонаев к-сі 12

Алюминийдің белсендірілген балқымаларын пайдалану арқылы мұнай өңдеу зауыттарының мұнай шламдарын бұзудың термогазохимиялық әдісі дайындалды. Мұнай шламын еріткіш-белсендірілген алюминий-су композициясын пайдаланып өңдеу арқылы мұнайды бөліп алудың максималды деңгейі 90,5 % жететіндігі анықталды. Мұнай шламынан бөлініп алынған мұнай өнімдерінің фракциялық құрамына сәйкес, 230-360 °С аралығында кайнайтын ашық фракцияларының мөлшері 45,8 % жететіндігі дәлелденді. Рентгенді фазалық дифракция әдісімен, мұнай шламының механикалық қоспаларының негізгі құраушысы кремний оксиді мен альбит болып табылатындығы анықталды.

Белсендірілген алюминийдің балқымаларын композицияда пайдалану мұнай шламдарын бұзу әдісін жеңілдетеді және мұнайды бөліп алу деңгейін арттыратындығы көрсетілді.

НЕГІЗГІ СӨЗДЕР: *мұнай шламы, алюминийдің белсендірілген балқымалары, бұзу, термогазохимиялық әдіс.*

ТЕРМОГАЗОХИМИЧЕСКИЙ МЕТОД РАЗРУШЕНИЯ НЕФТЕШЛАМА

М.Т. БАЙҒАЗИЕВ^{1*}, докторант

Г.И. БОЙКО¹, доктор химических наук, профессор кафедры «Химической технологии органических веществ и полимеров»

Р.Г. САРМУРЗИНА², доктор химических наук, советник президента общественного фонда «Kazenergy»

У.С. КАРАБАЛИН², доктор технических наук, заместитель председателя правления

Д.С. ТИЕСОВ³, председатель правления

Н.П. ЛЮБЧЕНКО¹, кандидат химических наук, доцент кафедры «Химической технологии органических веществ и полимеров»

¹Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева, Республика Казахстан, 050013, г. Алматы, ул. Сатпаева 22 б

²Ассоциация «Kazenergy», Республика Казахстан, 010000, г. Астана, пр. Кабанбай батыра 19

³АО «Kazakhstan Petrochemical Industries», Республика Казахстан, 010000, г. Астана, ул. Д. Кунаева 12

Разработан термогазохимический метод разрушения нефтешламов нефтеперерабатывающих заводов с использованием активированных сплавов алюминия. Выявлено, что при обработке нефтешлама композиционными составами растворитель-активированный алюминий-вода максимальная степень извлечения нефти из нефтешлама достигает 90,5 %. Анализ фракционного состава извлеченной из шлама нефти свидетельствует, что выход светлых фракций с температурами кипения 230–360 °С достигает 45,8 %. Методом рентгенофазовой дифракции показано, что основными составляющими механических примесей нефтешлама являются оксид кремния и альбит.

Показано, что применение активированных сплавов алюминия в композиции упрощает способ разрушения нефтешламов и способствует увеличению полноты извлечения нефти.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нефтяной шлам, активированные сплавы алюминия, разрушение, термогазохимический способ.

Читайте далее в журнале «Нефть и газ», №6, 2018 год