

ISSN 2518-1491 (Online),
ISSN 2224-5286 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**ХИМИЯ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯ
СЕРИЯСЫ**



**СЕРИЯ
ХИМИИ И ТЕХНОЛОГИИ**



**SERIES
CHEMISTRY AND TECHNOLOGY**

3 (423)

**МАМЫР – МАУСЫМ 2017 Ж.
МАЙ – ИЮНЬ 2017 г.
MAY – JUNE 2017**

1947 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1947 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1947

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р ы
х.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі **М.Ж. Жұрынов**

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Ағабеков В.Е. проф., академик (Белорус)
Волков С.В. проф., академик (Украина)
Воротынцев М.А. проф., академик (Ресей)
Газалиев А.М. проф., академик (Қазақстан)
Ергожин Е.Е. проф., академик (Қазақстан)
Жармағамбетова А.К. проф. (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Жоробекова Ш.Ж. проф., академик (Қырғыстан)
Итқулова Ш.С. проф. (Қазақстан)
Манташян А.А. проф., академик (Армения)
Пралиев К.Д. проф., академик (Қазақстан)
Баешов А.Б. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Бүркітбаев М.М. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Джусипбеков У.Ж. проф. корр.-мүшесі (Қазақстан)
Молдахметов М.З. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Мансуров З.А. проф. (Қазақстан)
Наурызбаев М.К. проф. (Қазақстан)
Рудик В. проф., академик (Молдова)
Рахимов К.Д. проф. корр.-мүшесі (Қазақстан)
Стрельцов Е. проф. (Белорус)
Тәшімов Л.Т. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Тодераш И. проф., академик (Молдова)
Халиков Д.Х. проф., академик (Тәжікстан)
Фарзалиев В. проф., академик (Әзірбайжан)

«ҚР ҰҒА Хабарлары. Химия және технология сериясы».

ISSN 2518-1491 (Online),

ISSN 2224-5286 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» Республикалық қоғамдық бірлестігі (Алматы қ.)

Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде 30.04.2010 ж. берілген №1089-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz/chemistry-technology.kz

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2017

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Г л а в н ы й р е д а к т о р
д.х.н., проф., академик НАН РК **М. Ж. Журинов**

Р е д а к ц и о н н а я к о л л е г и я:

Агабеков В.Е. проф., академик (Беларусь)
Волков С.В. проф., академик (Украина)
Воротынцев М.А. проф., академик (Россия)
Газалиев А.М. проф., академик (Казахстан)
Ергожин Е.Е. проф., академик (Казахстан)
Жармагамбетова А.К. проф. (Казахстан), зам. гл. ред.
Жоробекова Ш.Ж. проф., академик (Кыргызстан)
Иткулова Ш.С. проф. (Казахстан)
Манташян А.А. проф., академик (Армения)
Пралиев К.Д. проф., академик (Казахстан)
Баешов А.Б. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Буркитбаев М.М. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Джусипбеков У.Ж. проф. чл.-корр. (Казахстан)
Мулдахметов М.З. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Мансуров З.А. проф. (Казахстан)
Наурызбаев М.К. проф. (Казахстан)
Рудик В. проф., академик (Молдова)
Рахимов К.Д. проф. чл.-корр. (Казахстан)
Стрельцов Е. проф. (Беларусь)
Ташимов Л.Т. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Тодераш И. проф., академик (Молдова)
Халиков Д.Х. проф., академик (Таджикистан)
Фарзалиев В. проф., академик (Азербайджан)

«Известия НАН РК. Серия химии и технологии».

ISSN 2518-1491 (Online),

ISSN 2224-5286 (Print)

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №10893-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/chemistry-technology.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес редакции: 050100, г. Алматы, ул. Кунаева, 142,
Институт органического катализа и электрохимии им. Д. В. Сокольского,
каб. 310, тел. 291-62-80, факс 291-57-22, e-mail:orgcat@nursat.kz

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

E d i t o r i n c h i e f

doctor of chemistry, professor, academician of NAS RK **M.Zh. Zhurinov**

E d i t o r i a l b o a r d:

Agabekov V.Ye. prof., academician (Belarus)
Volkov S.V. prof., academician (Ukraine)
Vorotyntsev M.A. prof., academician (Russia)
Gazaliyev A.M. prof., academician (Kazakhstan)
Yergozhin Ye.Ye. prof., academician (Kazakhstan)
Zharmagambetova A.K. prof. (Kazakhstan), deputy editor in chief
Zhorobekova Sh.Zh. prof., academician (Kyrgyzstan)
Itkulova Sh.S. prof. (Kazakhstan)
Mantashyan A.A. prof., academician (Armenia)
Praliyev K.D. prof., academician (Kazakhstan)
Bayeshov A.B. prof., corr. member (Kazakhstan)
Burkitbayev M.M. prof., corr. member (Kazakhstan)
Dzhusipbekov U.Zh. prof., corr. member (Kazakhstan)
Muldakhmetov M.Z. prof., corr. member (Kazakhstan)
Mansurov Z.A. prof. (Kazakhstan)
Nauryzbayev M.K. prof. (Kazakhstan)
Rudik V. prof., academician (Moldova)
Rakhimov K.D. prof., corr. member (Kazakhstan)
Streltsov Ye. prof. (Belarus)
Tashimov L.T. prof., corr. member (Kazakhstan)
Toderash I. prof., academician (Moldova)
Khalikov D.Kh. prof., academician (Tadjikistan)
Farzaliyev V. prof., academician (Azerbaijan)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of chemistry and technology.
ISSN 2518-1491 (Online),
ISSN 2224-5286 (Print)

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 10893-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/chemistry-technology.kz>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Editorial address: Institute of Organic Catalysis and Electrochemistry named after D. V. Sokolsky
142, Kunayev str., of. 310, Almaty, 050100, tel. 291-62-80, fax 291-57-22,
e-mail: orgcat@nursat.kz

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES CHEMISTRY AND TECHNOLOGY

ISSN 2224-5286

Volume 3, Number 423 (2017), 109 – 113

A.D. Sheikh-Ali^{1,2}, A.B. Auezov², M.N. Moldakhmetova^{1,2}, T.A. Omarova²¹Kazakh-British Technical University, Almaty, Kazakhstan;²Institute of Rheotechnologies LLC, Almaty, Kazakhstan**THE INFLUENCE OF MAGNETIC FIELD
ON THE RHEOLOGICAL PROPERTIES OF WAX OILS**

Abstract. As a result of experimental studies it was found that magnetic treatment has a significant influence on the rheological properties of the oil at a magnetic field induction of 1 Tesla and 5-60 seconds of processing time. Application depressant in combination with magnetic treatment allows to increase the degree of asphaltene-resin-paraffin deposits (ARPD) oil Akshabulak to 85.2%. It is shown that the magnetic field of oil processing Akshabulak modified depressant reduces the value of dynamic viscosity by 20%.

Keywords: oil, dynamic viscosity, depressant, magnetic treatment, rheological properties, pour point, asphaltene-resin-paraffin deposits.

ЭОЖ: 665.61.035

А.Д. Шейх-Али^{1,2}, А.Б. Ауезов², М.Н. Молдахметова^{1,2}, Т.А. Омарова²¹Қазақ-Британ техникалық университеті, Алматы қ., Қазақстан;²Реотехнология институты, Алматы қ., Қазақстан**ПАРАФИНДІ МҰНАЙДЫҢ РЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТІНЕ
МАГНИТТІК ӨРІСТІҢ ӘСЕРІ**

Аннотация. Эксперимент жүргізу нәтижесінде магнит өрісінің индукция шамасы 1 Тл, ал әсер ету уақыты 5-60 сек болғанда ол мұнайдың реологиялық қасиеттеріне зор әсер ететіні анықталды. Депрессорлық қоспаны магниттік өңдеумен бірге қолдану Ақшабұлақ кенорны мұнайының асфальтен-шайырлы-парафин шөгіндісін (АШПШ) шегеру дәрежесін 85,2 %-ға дейін жеткізуге мүмкіндік береді. Ал, депрессорлық қоспамен модифицирленген Ақшабұлақ кенорны мұнайын магниттік өңдеу динамикалық тұтқырлықтың 20%-ға төмендеуіне әкеледі.

Түйін сөздер: мұнай, динамикалық тұтқырлық, депрессант, магниттік өңдеу, реологиялық қасиеттер, аққыштық жоғалту температурасы, АШПШ ингибирлеу.

Қазақстан Республикасының көптеген кенорны мұнайлары қату температурасының жоғары және аномалды жоғары тұтқырлығымен, сонымен қатар құрамында көп мөлшерде қатты парафиндер болуымен сипатталады. Жоғары парафинді мұнайлар мұнай өңдеуде бағалы шикізат болып табылады. Олардан бензин мен дизель фракцияларын ғана емес, сонымен қатар басқа да күнделікті өмірде пайдаланылатын өнімдер алынады. Оларға пластмасса, майлар, парафиндер, гербицидтер, фармацевтикаға қажетті химиялық қосылыстар және т.б. жатады. Бірақ та, бұндай мұнайларды сақтау және тасымалдау кезінде нақты қиындықтар туындатады [1].

Жоғары қатқаш мұнайларды тасымалдау үшін парафиндердің кристаллизация процессіне қатысып, мұнайды салқындатқан кезде парафиннің бірыңғай кристаллдық құрылымын қалыптастыруға кедергі келтіретін, яғни сұйылтқыштар (керосин, көмірсутекті конденсат), депрессорлық қоспалар жиі қолданылады. Осылайша, мұнайдың физико-химиялық қасиеті жақсарайды, атап айтқанда: қату температурасы төмендейді, эффективті тұтқырлығы түседі [2].

Қазіргі таңда магниттік өрістің энергиясы эффективті, экономикалық жағынан қол жетімді энергия түрі болып саналады. Магниттік өріс мұнай және мұнай өнімдерінің реологиялық қасиетін жақсартуға мүмкіндік береді.

Магниттік өрістің әсер етуі асфальтен-шайырлы-парафин шөгіндісін (АШПШ) қалыптастыруды алдын алудың ең перспективті физикалық әдістерінің біріне жатқызуға болады. АШПШ алдын алу үшін магниттік құрылғылардың мұнай өндіруде пайдалану өткен ғасырдың ортасынан басталды, бірақ та олардың эффективтілігі төмен болуына байланысты кең қолданыс тапқан жоқ. Соңғы жылдары АШПШ әрекет ету үшін магнит өрісін пайдалану айтарлықтай өсті, бұл сирек-жер металлдар негізіндегі жоғары энергетикалық магниттердің нарықта кең таралуына байланысты [3].

Парафинді мұнайларды салқындату кезінде мұнайға қатты заттың қасиетін беретін кристалдық құрылым түзіледі. Құрылымның беріктігі түзілетін кристаллдардың өлшемі неғұрлым аз және парафин концентрациясы жоғары болған сайын, соғұрлым жоғары болып табылады.

Қыздырылған парафинді мұнайларды сорғылау нәтижесі кристаллдық құрылымның тұрақтылық күшін және термиялық өңдеу деп аталатын әдіспен төмен температурада мұнай тұтқырлығын азайтуға болатынын көрсетті.

Термиялық өңдеу нәтижесінде түзілетін кристаллданған құрылымның тұрақтылығына көбіне келесідей факторлар әсер етеді: қыздыру температурасы, мұнай құрамында қатты парафиндердің және асфальтен-шайырлы заттың болуы, салқындату температурасы және шарты (тыныштықта немесе қозғалыста салқындату). Мұнайды қыздыру кристаллизация процессіне бағытталған әрекет ету үшін қажетті дайындық қадам болып табылады [4-5].

Мұнайдың реологиялық қасиетіне магниттік өрістің әсерін зерттеу объекті ретінде Ақшабұлақ кенорнының жоғары парафинді мұнайы алынды. Ақшабұлақ кенорны мұнайы құрамында парафин, шайыр және асфальтен мөлшері жоғары болуына байланысты жоғары парафинді мұнай кенорындары қатарына кіреді.

Кесте 1 – Ақшабұлақ кенорны мұнайының динамикалық тұтқырлығын (сП) 40⁰С кезінде магниттік өңдеусіз анықтау.

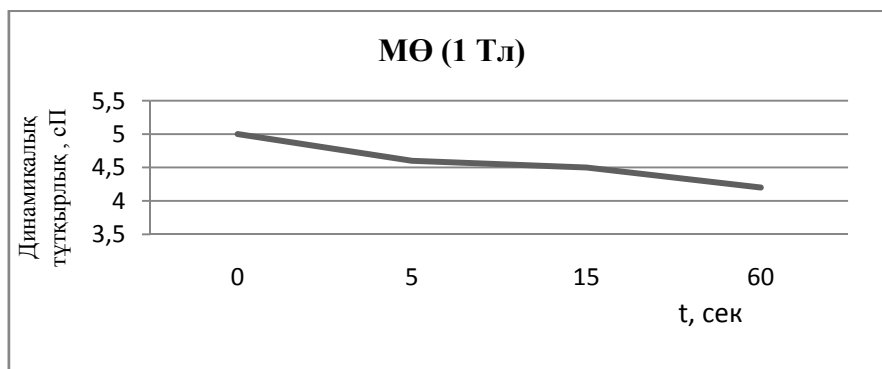
Ақшабулақ, бастапқы қалпы	5,0
Ақшабулақ + ТӨ (70° С), бастапқы қалпы	4,3
Ақшабулақ + CF-605 (100 ppm) + ТӨ (70°С)	4,1

*ТӨ- термиялық өңдеу.

Мұнайды 70⁰С кезінде термиялық өңдеу жүргізгенде бастапқы қалпындағы мұнай тұтқырлығымен салыстырғанда динамикалық тұтқырлықтың 14%-ға, ал депрессорлық қоспаны (100 ppm) енгізгенде 18%-ға төмендеуіне әкеледі (1-кесте). Төмендегі 2-кестеде, 1-3 суреттерде магниттік өрістің мұнайға әсерін және динамикалық тұтқырлықты магниттік өңдеумен анықтау нәтижелері көрсетілген. Магниттік өріс әсерін зерттеу 1 Тл магниттік индукция өлшемінде жүргізілді.

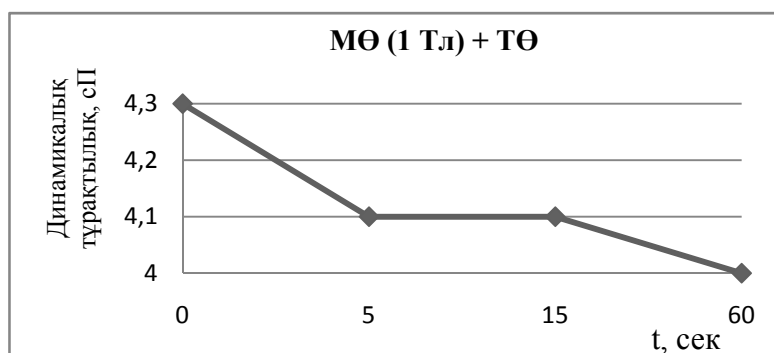
Кесте 2 - Ақшабұлақ кенорны мұнайының динамикалық тұтқырлығын (сП) 40⁰С кезінде магниттік өңдеумен анықтау

Үлгілер/ уақыт, сек	0	5	15	60
МӨ (1 Тл)	5	4,6	4,5	4,2
МӨ (1 Тл) + ТӨ	4,3	4,1	4,1	4
МӨ (1 Тл) + ДҚ	4,1	3,9	4	4
*МӨ –магниттік өңдеу, *ДҚ- депрессорлық қоспа				

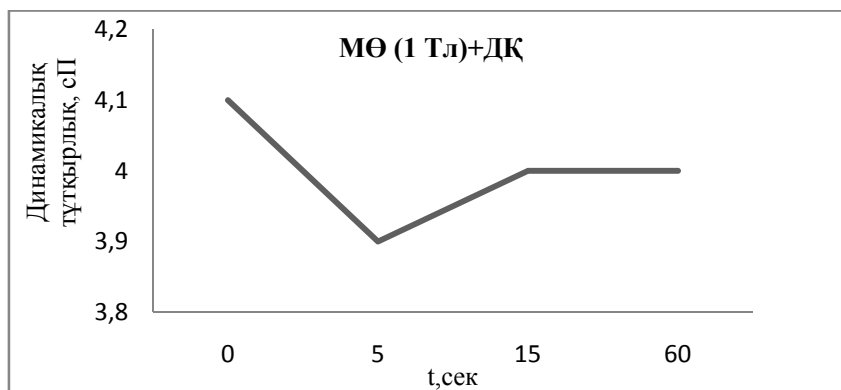


Сурет 1 – Ақшабұлақ кенорны мұнайының динамикалық тұтқырлығына магниттік өрістің әсері

Депрессорлық қоспамен модифицирленген мұнайды МӨ динамикалық тұтқырлықтың тек 20%-ға төмендеуіне әкеледі.



Сурет 2 – Термиялық өңделген Ақшабұлақ кенорны мұнайының динамикалық тұтқырлығына магниттік өрістің әсері



Сурет 3 – CF-605 (100ppm) депресантымен бірге термиялық өңделген Ақшабұлақ кенорны мұнайының динамикалық тұтқырлығына магниттік өрістің әсері

3 – суреттен CF-605 (100ppm) депресантымен бірге термиялық өңделген мұнайдың динамикалық тұтқырлығына магниттік өрістің 1 Тл өлшемінде 15 сек аралығында әсері байқалды.

Мұнайдың динамикалық тұтқырлығын зерттеуде алынған нәтижелер барысында мұнай құрамындағы асфальтен-шайырлы-парафин шөгіндісін (АШПШ) шегеру зерттелінді. Мұнай құрамындағы АШПШ шегеру «холодный стержень» (cold finger test) әдісімен жүргізілді.

АШПШ шегеру шарттары: $T_{\text{мұнай}} - 25^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{холод.стерж}} - 5^{\circ}\text{C}$, МӨ – 0,3Тл.

Ақшабұлақ мұнайының бастапқы қалпын МӨ кезінде АШПШ шегеру дәрежесін жоғарылатпайды, бірақ та сол уақытта ТӨ шегеру дәрежесін 67,5 %-ға жоғарылатады. Термиялық өңделген

мұнайды магниттік өңдеу кезінде АШПШ шегеру дәрежесінің біраз өсуіне әкеледі. Депрессанттардың табиғатына байланысты шегеру дәрежесі әртүрлі көрсеткіште, мысал ретінде ДМН-2005 депрессантын қолдануда 85,2%-ға ал №1 депрессорлық қоспа 83,8%-ға дейін жоғарылайды (кесте -3).

Кесте 3 - Ақшабұлақ кенорны мұнайының АШПШ шегеруге магниттік өңдеудің әсері.

	АШПШ* қалдық саны, г	Шегеру дәрежесі, %	Қату температурасы, °С
Ақшабұлақ бастапқы қалпы	10,27	-	15
Ақшабұлақ + МӨ*	13,49		-
Ақшабұлақ + ТӨ* 70°С	3,31	67,5	6
Ақшабұлақ + ТӨ 70°С + МӨ	3,25	68,3	9
Ақшабұлақ + ТӨ 70°С + ДМН 100ppm	1,92	81,3	-
Ақшабұлақ + ТӨ 70°С + ДМН 100ppm + МӨ	1,51	85,2	-
Ақшабұлақ + ТӨ 70°С + ДҚ* №1 100ppm	2,13	79,2	0
Ақшабұлақ + ТӨ 70°С + ДҚ №1 100ppm + МӨ	1,66	83,8	-9

Термиялық өңделген мұнайды магниттік өңдеу мұнайдың қату температурасын 3°С-ге жоғарылатады. Депрессорлық қоспамен модифицирленген мұнайды магниттік өңдеу модифицирленген мұнайдың қату температурасын -9 °С-қа дейін төмендеуіне әкеледі, мұндағы депрессия 24°С-ді құрайды. Осылайша, бұл жағдайда біз депрессант пен магниттік өңдеудің бірігіп әсер етуі, яғни олардың мұнайға өзара әсерін күшейтуі нәтижесінде синергизм құбылысын байқаймыз. Термиялық өңделген мұнай жағдайында аналогиялық эффекттің болмауы, термиялық өңделген мұнай қасиетінің релаксация уақытының аз болуымен, сонымен қатар мұнайдың дисперсті жүйесінің (МДЖ) магниттік өңделгенге (МӨ) дейінгі қалпына тез қайтып келуімен байланысты. Химиялық реагенттің (депрессант) қатысуымен де оңтайландырылған МДЖ және парафин кристаллдарының өлшеміннің тұрақталуы жүреді. Осылайша, алынған мәліметтер магниттік өрісті қолдану жоғары тұтқылықты және жоғары парафинді мұнайдың реологиялық қасиетін жақсартуға үлкен мүмкіндік беретінін дәлелдейді.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Мамонов, Ф.А. Внутри промысловый транспорт высоковязких и парафинистых нефтей / Ф.А. Мамонов – Уфа: РИО НБ РБ, 1999. – 108 с.
- [2] Лоскутова Ю.В., Малофеевский Д.Н., Юдина Н.В., Унгер Ф.Г. Структурно-реологические свойства нефтей в магнитном поле // Материалы 5-ой междунар. конф. «Химия нефти и газа», 22-26 сентября 2003 г. Томск, Россия. - 2003.- С.316-318.
- [3] Лесин В.И. Физико-химический механизм предотвращения парафиноотложений с помощью постоянных магнитных полей // Нефтепромысловое дело. 2001. - № 5. - С.31-33.
- [4] Сизая В.В. О механизме действия реагентов-ингибиторов на отложения парафина / В.В. Сизая — Москва: ВНИИОЭНГ. – 1979. — № 10. - 21-23 с.
- [5] Глушенко, В.Н. Оценка эффективности ингибиторов асфальтосмолопарафиновых отложений / В.Н. Глушенко, И.А. Юрпалов, Л.М. Шипигузов / Нефтяное хозяйство. №5. 2007. С. 84-87.

REFERENCES

- [1] Mamonov, F.A. Vnutri promyslovij transport vysokovjazkih i parafinistyh neftej / F.A. Mamonov – Ufa: RIO NB RB, 1999. – 108 s.
- [2] Lockutova Ju.V., Malofeevckij D.N., Judina N.V., Unger F.G. Ctrukturmo-reologičeckie svojtva neftej v magnitnom pole // Materialy 5-oj mezhdunar. konf. «Himija nefti i gaza», 22-26 centjabrja 2003 g. Tomck, Roccija. -2003.- С.316-318.
- [3] Lecin V.I. Fiziko-himičeckij mehanizm predotvrashhenija parafinootlozhenij s pomoshh'ju poctojoyannyh magnitnyh polej // Neftepromycolvoe delo. 2001. - № 5. - С.31-33.

[4] Sizaja V.V. O mehanizme dejstvija reagentov-ingibitorov na otlozhenija parafina / V.V. Sizaja — Moskva: VNIIOJeNG. – 1979. - № 10. - 21-23 s.

[5] Glushhenko, V.N. Ocenka jeffektivnosti ingibitorov asfal'tosmoloparafinovyh otlozhenij / V.N. Glushhenko, I.A. Jurpalov, L.M. Shipiguzov / Neftjanoe hozjajstvo. №5. 2007. S. 84-87.

УДК 665.61.035

А.Д. Шейх-Али¹², А.Б. Ауезов², М.Н. Молдахметова¹², Т.А. Омарова²

¹Казахстанско-Британский технический университет, Алматы, Казахстан;
²ТОО «Институт Реотехнологий», Алматы, Казахстан

ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПАРАФИНОВОЙ НЕФТИ

Аннотация. В результате проведенных экспериментальных исследований установлено, что магнитная обработка оказывает существенное влияние на реологические свойства нефти при величине индукции магнитного поля 1 Тл и времени обработки 5-60 сек. Применение депрессорной присадки в сочетании с магнитной обработкой позволяет довести степень ингибирования асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО) нефти месторождения Акшабулак до 85,2 %. Показано, что магнитная обработка нефти месторождения Акшабулак, модифицированной депрессорными присадками, позволяет снизить значение динамической вязкости на 20 %.

Ключевые слова: нефть, динамическая вязкость, депрессант, магнитная обработка, реологические свойства, температура потери текучести, ингибирование АСПО.

МАЗМУНЫ

Тукибаева А.С., Табиш Л., Богуслава Л., Абылкасымов Н., Сапарбекова С. Жаңа диподол синтез жүйесін зерттеу, құрамында пиридиния бар - иминді қалдықтар.....	5
Алибеков Р.С., Сикорский М., Уразбаева К.А., Габрильянц Э.А. Байытылатын макарон өнімдерінің макро және микроэлементтік құрамын физика-химиялық зерттеу.....	13
Башов А.Б., Сражанова А.Б., Башова А.К., Турғумбаева Р.Х., Егеубаева С.С. «Қорғасын-графит» гальваникалық жұбы негізінде химиялық қуат көзін күкірт қышқылы ортасында құру.....	21
Әбілдин Т.С., Василина Г.Қ., Елубай М.А., Сулейменов М.А., Мұхитов Қ., Қажыбаева М., Жаркенова Д. Ароматты моно-, динитрилдерді түрленген никель катализаторларында сутек қысымында гидрлеу.....	29
Касенов Б.К., Сагинтаева Ж.И., Касенова Ш.Б., Қуанышбеков Е.Е. Исследование некоторых электрофизических свойств цинкато-манганитов $LaMe_2ZnMnO_6$ (Me – Mg, Ca, Sr, Ba).....	37
Масалимова Б.Қ., Калмаханова М.С. Нанокұрылымды катализаторларда пропан-бутанды қоспаның акролеинге дейін жартылай тотығуы.....	46
Стацюк В.Н., Фогель Л.А., Болд А., Султанбек У. Фосфатты жабындысы бар темір электродының цикліді вольтамперлік қисықтары.....	52
Стацюк В.Н., Фогель Л.А., Айт С., Болд А. Темірдің белсенді еру потенциалдары аумағында жүретін электродтық Процестер.....	60
Кедельбаев Б.Ш., Есимова А.М., Құдасова Д.Е., Рысбаева Г.С., Нарымбаева З.К. Сыра үгіндісі полисахаридтерінен ксилит алу үшін оптималды каталитикалық жүйелер жасау.....	68
Сасс А.С., Сабитова И.Ж., Масенова А.Т., Кензин Н.Р., Рахметова К.С., Усенов А.К., Комашко Л.В., Яскевич В.И. Көмірсутектерді терең тотықтыруға арналған блок типтес платина катализаторларын жасау. Хабарлама 1.....	73
Суербаев Х.А., Құдайбергенов Н.Ж., Есенжанова Н.Р., Қожахмет М.К., Файни А. Алкилкөмірқышқылдарының сілтілік тұздары фенолдар мен нафтолдарды карбоксилдеуші реагенттер ретінде.....	79
Леска Б., Табиш Л., Тукибаева А.С., Абылкасымов Н., Сапарбаева С. Металл (алтын, күміс) беттерінде анионды лигандалардың өздігінен түзілетін орғано-кремнийлі монокабаттарын алу және олардың қасиеттерінің комплексті иондарға тәуелділігін зерттеу.....	94
Фазылов С.Д., Сәтбаева Ж.Б., Қәріпова Г.Ж., Татеева А.Б., Молдахметов М.З., Арынова А.Е., Даутова З.С. Қоңыр көмірлерден гуминді және шайырлы заттардың экстракциялық шығымдарына микротолқынды сәулелендірудің әсері.....	103
Шейх-Али А.Д., Ауезов А.Б., Молдахметова М.Н., Омарова Т.А. Парафинді мұнайдың реологиялық қасиетіне магниттік өрістің әсері.....	109
Бектуреева Г.У., Сабырова Г.Қ., Жылысбаева А.Н., Есенбай М.Б., Керімбекова З.М., Пірманова А.М., Шапалов Ш.К. Еңбек жағдайларын және жұмыс орындарын эргономикалық параметрлерін жетілдіру арқылы «ҚАЗТРАНСГАЗ» АҚ қызметкерлерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және ұйымдастыру-техникалық іс-шараларды жүзеге асыру.....	114

СОДЕРЖАНИЕ

Тукибаева А.С., Табиш Л., Богуслава Л., Абылкасымов Н., Сапарбекова С. Исследование синтеза новых диподал системы, содержащих сопряженные пиридины - иминовые остатки.....	5
Алибеков Р.С., Сикорский М., Уразбаева К.А., Габрильянц Э.А. Физико-химическое исследование макро- и микроэлементного состава обогащенных макаронных продуктов.....	13
Башов А.Б., Сражанова А.Б., Башова А.К., Турдумбаева Р.Х., Егубаева С.С. Создание химического источника тока на основе гальванической пары «свинец- графит» в сернокислой среде.....	21
Абильдин Т.С., Василина Г.К., Елубай М.А., Сулейменов М.А., Мухитов К., Кажыбаева М., Жаркенова Д. Гидрирование Ароматических моно-, динитрилов на промотированных никелевых катализаторах под давлением водорода.....	29
Kasenov B.K., Sagintaeva Zh.I., Kasenova Sh.B., Kuanyshbekov E.E. Investigation of some electrophysical properties of zincato-manganites $\text{LaMe}_2\text{ZnMnO}_6$ (Me-Mg, Ca, Sr, Ba)	37
Масалимова Б.К., Калмаханова М.С. Парциальное окисление пропан-бутановой смеси до акролеина на наноструктурных катализаторах.....	46
Стацюк В.Н., Фогель Л.А., Болд, А. Султанбек У. Циклические вольтамперные кривые железного электрода с фосфатным покрытием.....	52
Стацюк В.Н., Фогель Л.А., Айт С., Болд А. Электродные процессы в области потенциалов активного растворения Железа.....	60
Кедельбаев Б.Ш., Есимова А.М., Кудасова Д.Е., Рысбаева Г.С., Нарымбаева З.К. Разработка оптимальных каталитических систем для получения ксилита из полисахаридов пивной дробины	68
Сасс А.С., Сабитова И.Ж., Масенова А.Т., Кензин Н.Р., Рахметова К.С., Усенов А.К., Комашко Л.В., Яскевич В.И. Разработка платиновых катализаторов блочного типа для глубокого окисления углеводородов. Сообщение 1.....	73
Суэрбаев Х.А., Кудайбергенов Н.Ж., Есенжанова Н.Р., Кожжахмет М.К., Гайни А. Щелочные соли алкилугольных кислот как карбоксилирующие реагенты фенолов и нафтолов.....	79
Леска Б., Табиш Л., Тукибаева А.С., Абылкасымов Н., Сапарбаева С. Получение самоорганизующихся органо-кремниевых монослоев анионных лиганд на металлических поверхностях (золота, серебра) и исследование зависимости их свойств от комплексных ионов.....	94
Фазылов С.Д., Сатпаева Ж.Б., Карипова Г.Ж., Татеева А.Б., Мулдахметов М.З., Аринова А.Е., Даутова З.С. Влияние микроволнового облучения на экстракционный выход гуминовых и битуминозных веществ из бурых углей.....	103
Шейх-Али А.Д., Ауезов А.Б., Молдахметова М.Н., Омарова Т.А. Влияние магнитного поля на реологические свойства парафиновой нефти.....	109
Бектуреева Г.У., Сабырова Г.К., Жылысбаева А.Н., Есенбай М.Б., Керимбекова З.М., Пирманова А.М., Шапалов Ш.К. Улучшение условий и охраны труда работников АО «КАЗТРАНСГАЗ» путем совершенствования эргономических параметров рабочих мест и внедрения организационно-технических мероприятий.....	114

CONTENTS

<i>Tukibayeva A., Tabisz L., Łęska B., Abylkasymov N., Saparbayeva S.</i> Research of synthesis of novel dipodal systems containing conjugated pyridinium – imine motifs.....	5
<i>Alibekov R.S., Sikorski M., Urazbayeva K.A., Gabrilyants E.A.</i> Physico-chemical study of macro - and microelement composition of the enriched macaroni products.....	13
<i>Bayeshov A.B., Srazhanova A.B., Bayeshova A.K., Turgumbayeva R.Kh., Yegeubayeva S.S.</i> Creation of chemical source of current on the basis of galvanic pair "lead-graphite" in sulfuric medium.....	21
<i>Abildin T.S., Vasilina G.K., Elubay M.A., Suleymenov M.A., Mukhitov K., Kazhbaeva M., Zharkenova D.</i> Hydrogenation of aromatic mono- dinitriles on promoted nickel catalysts under hydrogen pressure.....	29
<i>Қасенов Б.Қ., Сағынтаева Ж.И., Қасенова Ш.Б., Қуанышбеков Е.Е.</i> LaMe ₂ ZnMnO ₆ (Me – Mg, Ca, Sr, Ba) Цинкат-манганиттерінің кейбір электрфизикалық қасиеттерін зерттеу.....	37
<i>Massalimova B.K., Kalmakhanova M.S.</i> Partial oxidation of propan-butane mixture to akrolein over nanostructural catalysts.....	46
<i>Statsjuk V.N., Fogel L.A., Bold A., Sultanbek U.</i> Cyclic voltammetric curves of iron electrode with phosphate coating.....	52
<i>Statsjuk V.N., Fogel L.A., Ait S., Bold A.</i> Electrode processes with potentials of active dissolution of iron.....	60
<i>Kedelbayev B.Sh., Yessimova A.M., Kudassova D.E., Rysbayeva G.S., Narymbaeva Z.K.</i> Development of optimal catalyst systems for the production of xylitol from beer pellet polysaccharides	68
<i>Sass A.S., Sabitova I.Zh., Massenova A.T., Kenzin N.R., Rakhmetova K.S., Ussenov A.K., Komashko L.V., Yaskevich V.I.</i> Development of block type platinum catalysts for deep oxidation of hydrocarbons.....	73
<i>Suerbaev Kh.A., Kudaibergenov N.Zh., Yesenzhanova N.R., Kozhakhmet M.K., Gaini A.</i> Alkaline salts of alkyl carbonic acids as carboxylation reagents of phenols and naphthols.....	79
<i>Łęska B., Tabisz L., Tukibayeva A., Abylkasymov N.², Saparbayeva S.</i> Obtainment of self-assembling organosilicon monolayers of anionic ligands on metallic surfaces (gold, silver) and investigation of their properties' dependency on complexed ion.....	94
<i>Fazylov S.D., Satpaeva Zh.B., Karipova G.Zh., Tateyeva A.B., Muldachmetov M.Z., Arinova A.E., Dautova Z.S.</i> Influence of microwave irradiation on the extraction output of humin and bituminous substances from brown coals.....	103
<i>Sheikh-Ali A.D., Auevov A.B., Moldakhmetova M.N., Omarova T.A.</i> The influence of magnetic field on the rheological properties of wax oils.....	109
<i>Bekturyeva G.U., Sabirova G.K., Jilisbaeva A.N., Esenbay M.B., Kerimbekova Z.M., Pirmanova A.M. Shapalov Sh.K.</i> The organization of implementation technical measures of ergonomis parameters on working conditions improvment of employees jsc "kaztransgas".....	114

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации
в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

<http://www.chemistry-technology.kz/index.php/ru/>

ISSN 2518-1491 (Online), ISSN 2224-5286 (Print)

Редакторы: *М. С. Ахметова, Т. А. Апендиев, Д. С. Аленов*
Верстка на компьютере *А. М. Кульгинбаевой*

Подписано в печать 25.05.2017.
Формат 60x88¹/₈. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
7,3 п.л. Тираж 300. Заказ 3.

Национальная академия наук РК
050010, Алматы, ул. Шевченко, 28, т. 272-13-18, 272-13-19