

**ВЛИЯНИЕ ПОСТОЯННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ
НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ
ПАРАФИНИСТОЙ НЕФТИ**

Султанова Люция Галимжановна
магистрант

Астраханский государственный технический университет
414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
E-mail: mexico92@mail.ru

Магомедов Лабазан Шарипович
аспирант

Астраханский государственный технический университет
414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
E-mail: Labazan.Magomedov@lukoil.com

Сулова Алина Сергеевна
студент

Астраханский государственный технический университет
414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
E-mail: alinochka.kiss.9@bk.ru

Лунарева Юлия Викторовна
студент

Астраханский государственный технический университет
414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
E-mail: mexico92@mail.ru

Пивоварова Надежда Анатольевна
доктор технических наук, профессор

Астраханский государственный технический университет
414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
E-mail: nadpivov@live.ru

Кириллова Лариса Борисовна
кандидат химических наук, доцент

Астраханский государственный технический университет
414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
E-mail: larisa_kirillova@lenta.ru

Исследовано воздействие постоянного магнитного поля и деэмульгаторов на парафинистую нефть. Установлено влияние параметров магнитной обработки на

процесс обезвоживания. Показана эффективность воздействия магнитного поля в процессах промышленной подготовки парафинистой нефти.

Ключевые слова: постоянное магнитное поле, деэмульгаторы, промышленная подготовка нефти

THE INFLUENCE OF MAGNETOSTATICFIELD ON THE EFFICACY OF THE PARAFFIN OIL DEHYDRATION

Sultanova Lyutsiya G.

Undergraduate
Astrakhan State Technical University
16 Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russian Federation
E-mail: mexico92@mail.ru

Magomedov Labazan Sh.

Post-graduate student
Astrakhan State Technical University
16 Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russian Federation
E-mail: Labazan.Magomedov@lukoil.com

Suslova Alina S.

Student
Astrakhan State Technical University
16 Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russian Federation
E-mail: alinochka.kiss.9@bk.ru

Lupareva Juliya V.

Student
Astrakhan State Technical University
16 Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russian Federation
E-mail: mexico92@mail.ru

Pivovarova Nadezhda A.

D.Sc. in Technical
Professor
Astrakhan State Technical University
16 Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russian Federation
E-mail: nadpivov@live.ru

Kirillova Larisa B.

C.Sc. in Chemistry
Associate Professor
Astrakhan State Technical University
16 Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russian Federation
E-mail: larisa_kirillova@lenta.ru

The influence of magnetostaticfield effect on the paraffin oil. The influence of parameters of magnetic treatment on the dehydration process. The efficiency of influence of the magnetic field in the processing has been shown paraffin oil.

Keywords: magnetostatic field, demulsifier, processing has been shown

Решить проблему глубокого обезвоживания нефти невозможно без использования коллоидно-химических представлений о факторах устойчивости водонефтяных эмульсий и эффективных способах ее регулирования, в частности, с помощью применения волновых методов [3, 6, 7].

В качестве объекта исследований были выбрана парафинистая нефть месторождения им. Ю. Корчагина.

Известно, что при выборе деэмульгатора необходимо учитывать тип нефти (смолистая, парафинистая), содержание в ней воды, механических примесей, интенсивность перемешивания, температуру, его растворимость в воде или углеводородах, стоимость препарата и т. д. [2]. Реагент, подобранный для данной эмульсии, эффективен только для нее и без предварительного исследования не может быть рекомендован для других эмульсий. Из современных наиболее применяемых деэмульгаторов были выбраны образцы неионогенных нефтерастворимых деэмульгаторов – Диссолван 2892, ФЛЭК Д-010, Геркулес 1603. Оказалось, что наиболее эффективным является деэмульгатор ФЛЭК, поэтому для дальнейших исследований выбран именно этот деэмульгатор.

Для определения влияния магнитного поля на обезвоживание парафинистых нефтей был применен метод математического планирования эксперимента по схеме полного факторного эксперимента (ПФЭ). Такое планирование эксперимента предполагает одновременное изменение всех факторов, влияющих на процесс, что позволяет сразу установить степень взаимодействия факторов и значительно сократить общее число опытов [4].

По литературным данным и результатам предварительных исследований выбраны количество добавки деэмульгатора (от 5 до 25 ppm) и параметры магнитной обработки: индукция магнитного поля от 0,08 до 0,31 Тл и линейная скорость потока от 0,2 до 1,2 м/с [1].

В результате математической обработки результатов экспериментов по обезвоживанию нефти месторождения им. Ю. Корчагина для исследования влияния магнитного поля на водонефтяные эмульсии получено уравнение регрессии, по которому определены оптимальные значения параметров магнитной обработки с целью интенсификации процесса обезвоживания в выбранных интервалах варьирования факторов. Полученные данные лягут в основу расчета основных параметров промышленного магнетизатора [5].

Список литературы

1. Ахназаров С. Л. Оптимизация эксперимента в химической технологии / С. Л. Ахназаров, В. В. Кафаров. – Москва : Высшая школа, 1978. – 319 с.
2. Луговской А. И. Химико-технологическая защита от коррозии оборудования установки ЭЛОУ-АВТ-4 / А. И. Луговской, С. А. Логинов, Г. Г. Мусиенко и другие // Химия и технология топлив и масел. – 2000. – № 5. – С. 17–20.
3. Мановян А. К. Технология первичной переработки нефти и природного газа / А. К. Мановян. – Москва : Химия, 2001. – 568 с.
4. Патент RU, В 01 D 17/06. Способ обезвоживания водонефтяной эмульсии / П. Р. Велес, Н. А. Пивоварова, В. Д. Щугорев, В. М. Бердников и другие. – № 2152817; заявлен 15.11.1999; приоритет 20.07.2000.
5. Пивоварова Н. А. Технологические аспекты выбора параметров магнитного активирования углеводородных систем / Н. А. Пивоварова // Известия ВУЗов: Химия и химическая технология. – 2004. – № 9. – С. 142–146.

6. Хафизов Ф. Ш. Разработка технологических процессов при использовании волновых воздействий : автореф. дис.... д-ра техн. наук / Ф. Ш. Хафизов. – Уфа : Уфимский государственный нефтяной технический университет, 1996. – 45 с.

7. Шепелев И. И. Интенсификация процесса разрушения нефтяных и водно-масляных эмульсий с использованием электроимпульсного воздействия : материалы IV международной конференции в 2-х томах / И. И. Шепелев, В. П. Твердохлебов, А. П. Хузеев, А. В. Кривоносенко. – Томск : «СТТ», 2000. – Т. 2. – С. 420–422.

References

1. Aknazarov S. L., Kafarov V. V. *Optimizatsiya eksperimenta v khimicheskoy tekhnologii* [Optimization of experiment in chemical technology], Moscow, Vysshaya shkola Publ., 1978. 319 p.

2. Lugovskoy A. I., Loginov S. A., Musienko G. G., et al. Khimiko-tekhnologicheskaya zashchita ot korrozii oborudovaniya ustanovki ELOU-AVT-4 [Chemical technology of corrosion protection of equipment ELOU-AVT-4]. *Khimiya i tekhnologiya topliv i masel* [Chemistry and Technology of Fuels and Oils], 2000, no. 5, pp. 17–20.

3. Manovyan A. K. *Tekhnologiya pervichnoy pererabotki nefiti i prirodnogo gaza* [Technology of primary processing of oil and natural gas], Moscow, Khimiya Publ., 2001. 568 p.

4. Veles P. R., Pivovarova N. A., Shchugorev V. D., Berdnikov V. M., et al. Patent RU, 01 D 17/06. Method of dehydration of oil emulsion, no. 2152817, announced 15.11.1999, priority 20.07.2000.

5. Pivovarova N. A. Tekhnologicheskie aspekty vybora parametrov magnitno aktivirovaniya uglevodorodnykh sistem [Technological aspects of the choice of the parameters of magnetic activation of hydrocarbon systems]. *Izvestiya VUZov: Khimiya i khimicheskaya tekhnologiya* [Proceedings of Higher Education: Chemistry and Chemical Technology], 2004, no. 9, pp. 142–146.

6. Khafizov F. Sh. *Razrabotka tekhnologicheskikh protsessov pri ispolzovanii volnovykh vozdeystviy* [Development of technological processes with the use of wave impacts], Ufa, Ufa State Oil Technical University Publ. House, 1996. 45 p.

7. Shepelev I. I., Tverdokhlebov V. P., Khuzeev A. P., Krivonosenko A. V. *Intensifikatsiya protsessa razrusheniya neftyanykh i vodno-maslyanykh emulsiy s ispolzovaniem elektroimpulsnogo vozdeystviya : materialy IV mezhdunarodnoy konferentsii v 2-kh tomakh* [Intensification of Process of Destruction of the Oil and Oil-Water Emulsions Using Electro Impact. Proceedings of IV International Conference in 2 volumes], Tomsk, "STT" Publ., 2000, vol. 2, pp. 420–422.

ОСОБЕННОСТИ ДОБЫЧИ И ПОДГОТОВКИ НЕФТИ НА ШЕЛЬФЕ И ПЛАТФОРМАХ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Топольян Мария Юрьевна

студент

Астраханский государственный технический университет
414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
E-mail: verwolf_155@mail.ru

Саушин Александр Захарович

доктор технических наук, заведующий кафедрой

Астраханский государственный технический университет
414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
E-mail: a.saushin@mai.ru

Интенсивность добычи в Каспийском регионе возрастает ежегодно. Богатый ресурсный потенциал Каспийского моря является причиной дальнейшего освоения его глубинных залежей крупными нефтяными компаниями. Но разработка месторождений