



Филиал ООО “ЛУКОЙЛ-Инжиниринг”  
“ПермНИПИнефть” в г. Перми

# НОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Сборник научных трудов  
(по материалам IV Пермского нефтегазового форума)

Пермь, 2018

Таким образом, можно сделать вывод, что в ходе проведенных исследований эмульсионные составы с добавлением 3 % аэросила и 5 % хризотила обладают необходимыми реологическими и микрогидродинамическими параметрами, необходимыми для проведения РИР и ВПП.

#### *Литература*

1. Орлов Г.А. Применение обратных эмульсий в нефтедобыче / Г.А. Орлов, М.Ш. Кендис, В.Н. Глущенко. – М.: Недра, 1991. - 250 с.
2. Ахметов А. Физическое моделирование фильтрации водонефтяных эмульсий в пористой среде / А. Ахметов, Т. Михальчук, А. Решетников, А. Хакимов, М. Хлебникова, А. Телин // Вестник Инженерного Центра ЮКОС. - 2002. - №4. - С. 25-31.
3. Котенёв М.Ю. Исследование и оптимизация эмульсионного воздействия для селективного и газо- и водоизоляции в трещиноватых коллекторах / М. Ю. Котенёв, В. Е. Андреев, К. М. Федоров, В. Н. Хлебников // Нефтегазовое дело. - 2010. № 2. - С. 30.
4. Ахметов А. Особенности течения высококонцентрированных обратных водонефтяных эмульсий в трещинах и пористых средах / А. Ахметов, А. Телин, В. Глухов и др. // Технологии ТЭК. Нефть и капитал. - 2003. - № 4. - С. 54-58.
5. Телин А. Г. Разработка водоизолирующих реагентов на основе инвертных водонефтяных эмульсий, содержащих мелкодисперсную твердую фазу / А. Г. Телин, А. Т. Ахметов, Р. Р. Асадуллин, Н. В. Савицкий, Л. Е. Ленченкова // Нефть. Газ. Новации. – 2018. №6. –С. 82-88.

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НЕФТЕПРОМЫСЛОВЫХ РЕАГЕНТОВ МАРКИ СНПХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»**

Брусько В. В., Варнавская О. А.

*АО «НИИнефтепромхим» (г. Казань)*

Акционерное общество «НИИнефтепромхим» (Научно-исследовательский институт по нефтепромысловой химии) является правопреемником и духовным наследником головного института Министерства нефтяной промышленности (Институт ВНИПИнефтепромхим), созданного еще в советское время, в 1978 г. Все эти годы Институт вплотную занимался проблемами нефтедобывающих предприятий Волжско-Уральского региона, в т.ч. и Пермского края.

В последние годы АО «НИИнефтепромхим» специализируется преимущественно на разработке, производстве и внедрении реагентов для нефтепромысловой подготовки нефти, стабильно обеспечивая компании Пермского края деэмульторами, ингибиторами коррозии, соле- и парафиноотложений, бактерицидами, удалителями сероводорода в количестве около 1000 тн ежегодно.

Поставляемые нами реагенты позволяют нефтедобывающим компаниям успешно решать сложные технические задачи, связанные со снижением вязкости нефти (деэмульгаторы и депрессорные присадки, ингибиторы и удалители АСПО), снижение потерь от коррозии оборудования (бактерициды и ингибиторы коррозии), подготовка и сдача нефти (деэмульгаторы), предотвращение образования сероводорода и его удаление (бактерициды и удалители сероводорода и меркантанов).

Все реагенты имеют требуемый пакет документов, включающий сертификаты соответствия и применения, технические условия, паспорт безопасности, свидетельство о

госрегистрации и др. Продвижение реагентов осуществляется по традиционной схеме: лабораторный подбор производителем – тестирование в лабораториях «ПермНИПИнефть» - опытно-промышленные испытания на месторождениях под контролем «ПермНИПИнефть». Следует отметить, что плановое промышленное применение осложняется ежегодным перекраиванием тендерных лотов, что приводит к смене цехов и расходам на новые и новые лабораторные и опытно-промышленные испытания. Несмотря на все сложности АО ««НИИнефтепромхим» выполняет все свои контрактные обязательства, а реагенты марки СНПХ по-прежнему являются надежными инструментами в руках нефтянников.

## **ЗАЩИТА НЕФТЕПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ОСЛОЖНЕНИЙ РЕАГЕНТАМИ ООО «ФЛЭК»**

Денисова А. В.

*ООО «ФЛЭК» (г. Пермь)*

Осложнения, представляющие собой коррозию, биокоррозию нефтепромыслового оборудования, отложения неорганических солей на его поверхности, а также присутствие сероводорода в добываемой и перекачиваемой нефти приводят к негативным последствиям, таким как: ремонт и замена глубинно-насосного оборудования (ГНО), отказ и замена участков трубопровода систем ППД и нефтесбора, потеря нефтепродуктов при разливе и ремонтных работах и др.

Общемировые расходы нефтяной промышленности на борьбу с коррозией составляют 3,7 млрд. долларов в год. В России эксплуатируется 350 тыс. км промысловых трубопроводов. Ежегодно происходит 70 – 100 тыс. отказов, из них 93% в следствии коррозии (50 – 55% - система нефтесбора, 30 – 35% - система ППД). 42% трубопроводов не выдерживают срок эксплуатации более 5 лет, 27% - более 2 лет.

По данным ФГБУ «Центральное диспетчерское управление топливно-энергетического комплекса» за 2015 г. в России было зафиксировано более 10 тыс. нефтеразливов, из них 92% из-за коррозии.

Мировой опыт показывает, что до 15% случаев коррозии трубопроводов составляет биокоррозия. Из общих потерь нефти вследствие ее биозарженности 12% теряется непосредственно на промыслах, 5% при транспорте, 38% на НПЗ.

Наряду с коррозией нефтепромыслового оборудования сопряженным фактором, вызывающим серьезные нарушения в емкостно-фильтрационном состоянии продуктивных коллекторов, влияющих на работу ГНО, наземных коммуникаций и УППН, является накопление сложных солевых осадков.

Сероводород представляет серьезную опасность для человека, вызывает коррозию нефтепромыслового оборудования, кольматацию призабойной зоны пласта (ПЗП), образование промежуточных слоев на УППН и т.д.

Минимальная стоимость подземного ремонта скважины составляет 300 000 руб. Ежегодно на замену трубопроводов расходуется более 8 тыс. км труб, что составляет 400 – 500 тыс. тн. стали.

Для предотвращения осложнений ООО «ФЛЭК» на протяжении более 25-ти лет производит, внедряет и промышленно закачивает на объектах нефтедобывающих компаний Российской Федерации, Казахстана, Узбекистана, Белоруссии и Сербии такие реагенты как: ингибиторы коррозии (ИК), бактерициды, ингибиторы солеотложений (ИСО), нейтрализаторы (поглотители) сероводорода.