ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Химия нефти и газа»**

Томск

Издательский Дом ТГУ

2018

DOI: 10.17223/9785946217408/514

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ НЕФТИ И ВОДЫ ПОСЛЕ ПЦО С КОМПОЗИЦИЕЙ
НИНКА

Овсянникова В.С., Сваровская Л.И., Щербакова А.Г., Алтунина Л.К.,
Филатов Д.А., Рождественский Е.А.
ФГБУН Институт химии нефти СО РАН, Томск, Россия
varja@ipc.tsc.ru

Наиболее востребованными методами повышения нефтеотдачи высоковязких нефтей остаются тепловые методы с применением горячей воды и пара, а для повышения их эффективности хорошо зарекомендовали себя нефтевытесняющие композиции, увеличивающие охват пласта закачкой пара и обеспечивающие дополнительное вытеснение нефти [1, 2].

В данной работе приведены результаты лабораторных исследований свойств добываемой нефти и воды после ПЦО нескольких десятков скважин с композицией НИНКА.

Присутствие композиции в продукции скважин определялось по повышению pH воды, появлению в ней ионов аммония, карбамида и нитрат-иона через 1-3 месяца после обработки, что в ряде случаев сопровождалось увеличением содержания гетеротрофной и денитрифицирующей микрофлоры.

При наличии серии проб из одной скважины выявлялись значительные колебания минерализации и ионного состава добываемой воды и вязкости нефти как в большую, так и в меньшую стороны, что говорит не только о разбавлении пластовой воды сконденсированным паром, но и вовлечении в добычу ранее не охваченных участков, возможно, о десорбции высокомолекулярных полярных компонентов за счет моющего действия композиции НИНКА.

Таблица 1 – Изменение свойств добываемых флюидов после испытания технологии с применением композиции НИНКА, отбор 2017 г.

№ скв.	Дата отбора	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Mg ⁺⁺	Sr ⁺⁺	Ca ⁺⁺	CL ⁻	SO ₄ ⁻	HCO ₃ ⁻	(NH ₂) ₂ CO	pH	м/о
2892	02.11.	800	80	2250	50	0	200	5000	96	-	0	8.2	6.3
	07.11.	240	120	9000	1320	170	2750	24100	45	230	9.0	8.3	6.0
3056	07.12.	250	105	3700	180	54	1400	11000	25	175	0	7.3	8.9
6036	07.12.	240	150	9700	1150	110	3150	29100	520	150	8.6	7.3	0.8
7100	07.12.	75	102	9500	1100	170	3350	28000	310	80	0	7.3	1.9
7160	07.12.	260	53	3170	280	40	690	1000	0	150	0	8.1	2.0
7328	07.11.	210	206	10950	1570	180	3020	5600	0	95	0	7.6	0.7
	07.12.	100	200	11700	1580	210	3360	9400	480	145	6.0	7.6	7.7
8110	07.12.	300	115	6400	870	85	2400	22400	340	300	6.0	7.5	12.7
8140	07.12.	0	0	18100	2550	370	5200	54600	36	130	0	7.9	1.1

Анализы промысловых данных свидетельствуют о комплексном действии методов паротеплового и физико-химического воздействия на пласт и указывают на перспективность их совместного применения для увеличения нефтеотдачи низкотемпературных пластов высоковязких нефтей.

Литература

- Алтунина Л.К., Кувшинов В.А. Физико-химические методы увеличения нефтеотдачи пластов нефтяных месторождений (обзор) // Успехи химии. – 2007. – Т. 76. – № 10. – С. 1034–1052.
- Алтунина Л.К. Применение термотропных композиций для повышения нефтеотдачи / Л.К. Алтунина, В.А. Кувшинов, И.В. Кувшинов // Нефтяное хозяйство. – 2017. – № 1. – С. 44-47.