

Влияние структурно-группового состава и физико-химических свойств нефтей Ставропольского и Дагестанского края на эффективность перекачки по магистральному трубопроводу

Научный руководитель – Иванова Людмила Вячеславовна

Калинюк Ксения Геннадьевна

Выпускник (бакалавр)

Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина,
Факультет химической технологии и экологии, Кафедра органической химии и химии
нефти, Москва, Россия

E-mail: kseniakalinuk@mail.ru

Во всем мире наблюдается тенденция, связанная с увеличением добычи тяжелого высоковязкого сырья. Наступает эпоха трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ), к которым относятся не только месторождения со сложным геологическим строением, но и месторождения, запасы которых представлены высоковязкими, обводненными нефтями.

Нефти с большим содержанием парафиновых и смолисто-асфальтеновых компонентов имеют высокую температуру застывания и повышенную вязкость, а также склонность к образованию асфальтосмолопарафиновых отложений на стенках нефтепроводов, что приводит к снижению эффективности работы оборудования и уменьшению пропускной способности трубопровода [1].

В лабораторных условиях исследовались две нефтесмеси Дагестанского и Ставропольского края. Главные физико-химические показатели для нефтей Дагестана и Ставрополя: содержание парафинов составило (9,58 %) и (13,17 %), температура застывания (38 °С) и (30 °С), кинематическая вязкость при 50 °С (5,51 сСт) и (5,04 сСт), данные показатели хорошо отражают низкотемпературные свойства транспортируемого сырья.

При транспортировке таких нефтей, одной из проблем, вызывающих осложнение в работе трубопровода, нефтепромыслового оборудования, являются АСПО, выпадение которых характеризуется рядом последствий:

- Повышенный износ оборудования;
- Уменьшение полезного сечения трубопровода;
- Увеличение расхода на электроэнергию;
- Снижение добычи нефти;

На сегодняшний день для увеличения текучести высокопарафинистых нефтей предложены различные методы:

1. Термообработка и последующая перекачка нефтей;
2. Введение растворителей (светлые фракции, попутное сырье, легкие нефти);
3. Добавление в нефть присадок - депрессоров;

Источники и литература

- 1) Тронов В.П. Механизм образования смоло-парафиновых отложений и борьба с ними., «Недра», 1970. – 191 с.