

## ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ГРП НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ С ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫМИ ЗАПАСАМИ

**НИКОЛАЕВ И.А.** (*студент, гр. НР-41*)

*Научный руководитель – Абрамович О.К. (ст. преподаватель)  
Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,  
г. Гомель, Республика Беларусь*

**Актуальность.** Несмотря на различие геологических свойств залежей, прослеживаются определенные закономерности влияния технологических показателей ГРП на добычные характеристики скважин, поэтому технологии разработки трудноизвлекаемых запасов можно импортировать с определённой адаптацией под конкретное месторождение.

**Цель работы** – обозначить пути оптимизации процессов ГРП на месторождениях с трудноизвлекаемыми запасами на примере их применения в зарубежной практике.

**Анализ полученных результатов.** Первые работы по ГРП были выполнены в 1947 году на жидкостях, подготовленных на нефтяной основе. Вода как жидкость для ГРП стала применяться с 1953 года. С этого периода начался рост операций ГРП, в том числе с использованием пропанта, в виде песка. Вскоре после внедрения жидкостей на водной основе появились гелирующие агенты, такие как гуар и производная от целлюлозы, служащие для увеличения вязкости и хлорид калия в качестве стабилизатора глин и для снижения поверхностного натяжения на гидрофобных пластах. Объёмы закачиваемой жидкости выросли с  $10\text{м}^3$  до  $60\text{тыс.м}^3$ , что, в основном, обусловлено применением новой технологии ГРП с жидкостной системой Slickwater. Использование жидкости Slickwater позволяет создать стимулирующий объем пласта для увеличения и развития сети трещин и для увеличения площади соприкосновения с пластом. Методика предусматривает повторное использование воды для других скважин, а малая вязкость воды сокращает количество добавок и повышает степень очистки трещин в условиях низкой матричной проницаемости. При небольших объемах закачки пропанта с применением большого объема жидкости Slickwater, работы являются успешными, так как пропант в первую очередь служит для сдерживания закрытия трещины, а за счет оседания и днообразования, происходит пропантная набивка низа трещины, где создается высокая концентрация пропанта, обеспечивающая минимально необходимую проницаемость для низкопроницаемых коллекторов.

**Заключение.** Так как жидкость Slickwater совместима с другими технологическими жидкостями, то возможно создание комбинаций, использующих преимущества жидкости Slickwater, например, линейка SLINK успешно сочетает свойства не менее 3х технологических жидкостей.