

ЗАПАСЫ НЕДОНАСЫЩЕННЫХ НЕФТЮ КОЛЛЕКТОРОВ В НОМИНАЦИИ ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

А. Х.Шахвердиев¹, С. В.Арефьев², А.С.Поздышев³, Р.Р.Ильязов¹

¹Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго
Орджоникидзе.,

²ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь».,

³ ООО «Геоном»

Адреса для связи: ah_shah@mail.ru; arseniy.pozdyshev@gmail.com;
IlyazovRR@igirgi.rosneft.ru.

Ключевые слова: нерентабельные трудноизвлекаемые запасы, нефтеотдача, заводнение, налоговые льготы, недонасыщенный нефтью коллектор, технологии ПНП и ИДН, секвенирование ДНК.

Тезисы

В докладе рассматриваются актуальные проблемы разработки месторождений с нерентабельными трудноизвлекаемыми запасами жидких и газообразных углеводородов. Технология заводнения нефтяных пластов широко используется в России в качестве вторичного метода добычи нефти, направленного на искусственное поддержание пластового давления и повышение нефтеотдачи объектов разработки. Наряду с высокой эффективностью технологии заводнения, зачастую можно наблюдать серьёзные проблемы, создаваемые пластовой и закачиваемой водой, которая в процессе разработки и эксплуатации месторождений может преждевременно прорываться к добывающим скважинам, обводняя их продукцию. Тем самым добыча нефти из высокообводнённых скважин становится нерентабельной и в свою очередь не удаётся достичь высокого или проектного конечного КИН по многим месторождениям. Таким образом месторождения с традиционными запасами,

разрабатываемые с применением технологии заводнения могут трансформироваться в категорию трудноизвлекаемых.

В открытых источниках предлагаются очень близкие по содержанию варианты определений и классификаций, дающие достаточно полное представление о природных и техногенных нерентабельных трудноизвлекаемых запасах жидких и газообразных углеводородов. Однако, из-за регулярной волатильности цены энергоресурсов и конъюнктуры валютного рынка пока не удаётся унифицировать предложенные версии классификаций ТРИЗ и подпадающих под эту категорию запасы углеводородов.

В докладе предлагается новая концепция для нерентабельных ТРИЗ, новое решение для прогноза прорыва воды и предотвращения её последствий в условиях неустойчивости фронта вытеснения, особенно для недонасыщенных нефтью коллекторов.

Таким образом назрела необходимость создания инновационных технологий ПНП и ИДН для недонасыщенных нефтью коллекторов и успешное применение их на объектах разработки, что требует налоговых преференций для создателей научно-технической продукции и нефтедобывающих компаний. Интерес представляют технологии, способствующие улучшению и контролю естественных характеристик глинистых минералов, так называемый способ щелочной активации, которая считается одним из эффективных методов регулирования характеристик набухания.

Поиск инновационных способов и промышленных технологий повышения нефтеотдачи месторождений с трудноизвлекаемыми или остаточными запасами углеводородов во многом определяет пути дальнейшего развития энергетической отрасли и решить целый ряд экологических проблем, связанных с выбросами парниковых и промышленных газов в нефтедобывающих регионах мира.

Эффективное решение такого рода ограничений найдено в области реогазохимических технологий внутрислоговой генерации двуокиси углерода. Диоксид углерода является активным «энергетическим» компонентом реакции формирования газожидкостных оторочек, обладающих свойствами направленного воздействия на застойные и слабодренируемые участки коллектора.

Одним из перспективных направлений, способных дополнить имеющиеся технологии поиска и добычи трудноизвлекаемых запасов принципиально новой информацией, является изучение микробиома нефтегазовых месторождений. Применение методов секвенирования нового поколения позволяет надежно идентифицировать природные биомаркеры, а также вести мониторинг их наличия и концентрации в различных технологических процессах нефтедобычи.