

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ханнанова Марса Талгатовича  
«Повышение эффективности разработки трудноизвлекаемых запасов  
высоковязких нефтей», представленной на соискание ученой степени доктора  
технических наук по специальности 2.8.4 –

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

С каждым годом происходит ухудшение ресурсной базы углеводородов, которая характеризуется истощением запасов нефти на разрабатываемых месторождениях с увеличением доли трудноизвлекаемых запасов. Значительная часть разрабатываемых запасов сосредоточена в коллекторах с высокой неоднородностью и низкой подвижностью углеводородов, вследствие повышенной вязкости пластового флюида. В связи с этим, безусловно, актуальной и востребованной задачей, имеющей практическое значение, является анализ, совершенствование и разработки эффективных технологий извлечения трудноизвлекаемых запасов высоковязкой нефти.

Одним из регионов РФ, специализирующихся в области разработки трудноизвлекаемых запасов высоковязкой нефти, является Республика Татарстан, где создано, и внедрено в производство большое количество современных технологий, являющихся экономически оправданными для выработки запасов высоковязкой нефти, в том числе битумной.

Автором на основании многолетних научных исследований выполнено обобщение результатов, получаемых при высокой научно-технологической проработке проблем, связанных с разработкой нефтяных месторождений с высоковязкой продукцией на территории Татарского свода, имеющее важное научно-прикладное значение. Автором обоснована комплексная методика выявления вовлеченных в разработку зон залежи, оценка степени их вовлеченности, локализация недренируемых областей. Это достигается за счет адресного уплотнения сетки существующего фонда скважин в условиях низких дебитов, а также развития МУН, сочетающих химические и физические способы воздействия. Вместе с тем в работе, судя по автореферату, не рассмотрены методы ГРП, которые в последние годы широко внедряются для извлечения трудноизвлекаемых запасов нефти.

С его участием запатентовано, и внедрено в производство большое количество технологических новинок, направленные на повышение эффективности разработки месторождений с высоковязкой нефтью, которые позволили получить существенный экономический результат. Так, например, для Архангельского месторождения суммарные остаточные извлекаемые запасы нефти, рассчитанные по методике соискателя, составили более 281 тонн по состоянию на 2007 г. (стр. 21-22 автореферата). К сожалению не представлено информации как за последние 15 лет эти расчеты подтвердились.

В работе рассмотрены, и представлены комплексные технологии геофизических, гидродинамических и термогидродинамических исследований скважин со сложной конструкцией хвостовиков и методики обработки результатов исследований, обеспечивающие изучение ФЕС продуктивных коллекторов с высоковязкой нефтью. Обоснован и предложен алгоритм адресного применения способов и технологий разработки продуктивных пластов месторождений Западного склона Южно-Татарского свода. Полученные в работе результаты научных исследований, позволят достичь повышения эффективности системы разработки для выработки запасов высоковязкой нефти.

В качестве замечания хотел бы отметить следующее:

1. Для формирования адресного подбора МУН автор подразделяет продуктивные отложения месторождений ЗС ЮТС, опираясь на зависимость коэффициента вытеснения от подвижности. В то же время при наличии в работе большого объема по обобщению результатов исследований смачиваемости пород не изучено изменение данного показателя по площади и разрезу, а также его влияние на эффективность предлагаемых методов и способов интенсификации добычи ТРИЗ высоковязких нефтей.

2. Из автореферата не ясно, кто, и какое число экспертов участвовал в проведении ранжирования по баллам при обосновании ячеек разработки залежей (табл. 6, стр. 37). Кроме того, на основании каких исследований использована пятибалльная система для определения веса каждого учитываемого критерия (показателя). Имеется ряд алгоритмов для их расчета, например, метод анализа иерархий (МАИ), в которой сумма весовых коэффициентов не превышает 1.



Диссертационная работа Ханнанова М. Т. выполнена на высоком научно-прикладном уровне, и представляет собой завершённую научно квалификационную работу. Работа соответствует требованиям, п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.4 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

*Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.*

Губайдуллин Марсель Галиуллинович

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет» имени М.В. Ломоносова,

доктор геолого-минералогических наук (специальность – 25.00.36 «Геоэкология»), профессор.

Зав. кафедрой транспорта, хранения нефти, газа и нефтегазопромыслового

оборудования доктор геол.-мин наук, профессор

«05» мая 2022г.

М.Г. Губайдуллин

163002. Россия, г. Архангельск, набережная Северной Двины, д. 17.  
Телефон: 8-921-070-34-34

Подпись Губайдуллина М.Г. заверяю:

Ученый секретарь САФУ

им. М.В. Ломоносова, доцент

Раменская Е.Б.

«05» мая 2022 г.

