

## **ОТЗЫВ**

### **на автореферат диссертации 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"**

Значительная и быстро увеличивающаяся доля ресурсной базы углеводородов в РФ приходится на трудноизвлекаемые запасы, в том числе – на залежи с высокой неоднородностью коллекторов и повышенной вязкостью пластового флюида. Республика Татарстан является одним из регионов-лидеров в создании и внедрении экономически эффективных технологий выработки запасов высоковязкой нефти. Вместе с тем, актуальна проблема обоснования методических и технологических решений для рентабельной разработки мелких по запасам месторождений нефти Западного склона Южно-Татарского свода (ЗС ЮТС) с долей трудноизвлекаемых запасов более 78%. На ее решение направлена рассматриваемая диссертационная работа.

Важным преимуществом работы является комплексность постановки задач и обосновываемых решений. Предложена методика выявления вовлеченных в разработку зон залежи, оценки степени их вовлеченности и локализации недренируемых областей на основе изучения динамики коэффициента светопоглощения добываемой нефти. Обоснованы оптимальные параметры уплотнения сетки скважин с учетом экономических ограничений, связанных с низкими дебитами. Экспериментально подтверждена эффективность применения МУН комплексного характера, сочетающих химические и физические методы, направленные на увеличение охвата и глубины воздействия химическими композициями. Разработаны методические основы выявления газовых скоплений в интервале пермских отложений месторождений ЗС ЮТС и выполнена количественная оценка величины ресурсов свободного газа как источника сырья для применения водогазовых и тепловых методов интенсификации добычи высоковязких нефтей. Рассмотрены технологии геофизических, гидродинамических и термогидродинамических исследований скважин со сложной конструкцией хвостовиков и методики обработки результатов исследований, обеспечивающие изучение ФЕС продуктивных коллекторов ЗС ЮТС с высоковязкой нефтью для эффективного регулирования разработки путем адресного подбора МУН, оптимизации режимов работы скважин, а также с целью оценки эффективности этих воздействий. Предложен алгоритм адресного выбора эффективного способа разработки для индивидуальных условий залежей ЗС ЮТС.

Полученные в работе результаты способствуют повышению эффективности выработки запасов высоковязкой нефти рассматриваемых месторождений. Достоверность результатов и выводов диссертации подтверждается сходимостью результатов модельных расчетных показателей и фактических промысловых данных и положительными результатами применения с существенным экономическим эффектом.

В качестве замечания по автореферату следует указать на недостаток информации о личном вкладе автора в решение каждой из рассмотренных в диссертации задач с учетом их комплексности, а также коллективного характера большинства публикаций и патентов.

В целом считаю, что диссертационная работа Ханнанова Марса Талгатовича представляет собой завершённую научно квалификационную работу, содержащую научно-методическую новизну, практически важные результаты и обоснованные выводы. 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.*

**И.М. Индрупский**

**18.04.2022**

*Индрупский Илья Михайлович – главный научный сотрудник / заместитель директора по научной работе ФГБУН Институт проблем нефти и газа Российской академии наук (ИПНГ РАН), доктор технических наук по специальности 25.00.17 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений", профессор РАН.*

*Почтовый адрес: 119333, г. Москва, ул. Губкина, дом 3, ИПНГ РАН.*

*Электронный адрес: [i-ind@ipng.ru](mailto:i-ind@ipng.ru)*

*Телефон: 8-903-6104024*

