

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата
геолого-минералогических наук
ЮСУПОВА ЯНА ИЛЬДАРОВИЧА

по теме «Применение геолого-механической модели для обоснования
разработки залежей нефти тутлеймско-абалакского НГК Красноленинского
свода методами технической стимуляции»

Целью данной работы являлось локализация перспективных зон на площади и интервалов в разрезе для технического воздействия методом ГРП и оценка оптимального направления заложения горизонтальных скважин в отложениях бажено-абалакского комплекса.

В ходе достижения поставленной цели Юсупов Я.И. на примере Красноленинского свода Западно-Сибирского НГБ провел собственные геомеханические исследования керна на сертифицированном оборудовании для объемного сжатия; выявил взаимосвязи геомеханических параметров с минерально-компонентным составом, ФЕС и другими; обосновал методики восстановления и восстановил недостающие кривые каротажа для построения 1D геомеханической модели; рассчитал профили упруго-прочностных свойств пород для опорных скважин в условиях тонкослоистого разреза, провел их увязку и калибровку керном; рассчитал поровое давление, проанализировал возможность наличия зон АВПД на основе имеющихся замеров пластовых давлений и ГИС; построил и откалибровал профили напряжений; оценил оптимальную плотность бурового раствора для строительства горизонтальных скважин и рассчитал безопасный угол и азимут входа в пласт; построил комплексную 3D-геолого-геомеханическую модель на основе результатов сейсмической инверсии и 1D-геомеханических моделей опорных скважин; построил карты магнитуд и азимутов горизонтальных напряжений и индекса хрупкости; оценил латеральную изменчивость геомеханических параметров; выделил в разрезе баженовско-абалакского комплекса наиболее перспективные зоны для применения гидроразрыва пласта.

В результате проведенной работы Юсупов Я.И. выявил, что в изучаемом разрезе наиболее хрупкими являются породы с преимущественным содержанием кремнистых и/или карбонатных пород и, соответственно, высоким значением индекса хрупкости, который прямо пропорционально коррелирует с запускными дебитами скважин. Учет вертикальной анизотропии тонкослоистого разреза в геомеханической модели снижает неопределенности распределения напряжений и деформаций в пласте. Также выявлено, что разломная тектоника оказывает влияние на ориентацию «текущих» горизонтальных напряжений, что необходимо учитывать при заложении горизонтальных стволов с последующим проведением ГРП. Сделан вывод о том, что горизонтальный ствол должен быть направлен по направлению минимального напряжения.

В целом, проведена большая работа и поставленная цель достигнута. Сильной стороной работы является исследование скважинного материала (керн, ГИС). Привлечение сейсмических данных обогатило исследование, позволило распространить выявленные закономерности в межскважинном пространстве.

В работе не хватило анализа данных ГДИС, хотя все сопоставления калибруются на дебиты, но дебиты – это технологический параметр, в БАК дебиты особенно зависимы от методов увеличения нефтеотдачи. Т.е. желательно предварительно провести разбраковку дебитов по давлениям, по времени исследования (до/после МУН), потом только сопоставлять физические характеристики волновых полей с первоначальными дебитами (без МУН и с ними по-отдельности), а лучше не с дебитами, а с коэффициентами продуктивности (т.е. с учетом депрессии). Возможно все это уже сделано, но не нашло отражения в автореферате.

Важной особенностью работы является комплексное вовлечение различных дисциплин (литологии, геохимии, петрофизики, сейсморазведки, геомеханики), многосторонний взгляд на предмет изучения.

В этом, по нашему мнению, заключается безусловная новизна и бесспорная практическая ценность данной работы. Не смотря на высказанные замечания работа оставляет хорошее впечатление и свидетельствует о зрелом профессионализме соискателя.

Представленная научная работа полностью отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова, предъявляемым к работам на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.11 – «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Независимый консультант, эксперт ГКЗ,
кандидат геолого-минералогических наук.

Хромова И. Ю.

Отзыв составила Хромова Инга Юрьевна, кандидат геолого-минералогических наук, индивидуальный предприниматель ИП «Хромова И.Ю.», г. Москва, 117418

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