

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации **Юсупова Яна Ильдаровича** на тему  
**«ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОЛОГО-МЕХАНИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ  
РАЗРАБОТКИ ЗАЛЕЖЕЙ НЕФТИ ТУТЛЕЙМСКО-АБАЛАКСКОГО НГК  
КРАСНОЛЕНИНСКОГО СВОДА МЕТОДАМИ ТЕХНИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ»**  
на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по  
специальности 1.6.11. «Геология, поиски, разведка и эксплуатации нефтяных и  
газовых месторождений»

Исследование Яна Ильдаровича посвящено современным проблемам разработки нефтяных залежей, расположенных в высокоуглеродистых отложениях тутлеймско-абалакского комплекса. Используя методы геомеханического моделирования, соискатель стремится преодолеть основные трудности, связанные с получением экономически целесообразных дебитов. На примере Красноленинского свода Западно-Сибирского НГБ, автор разработал стратегию прогнозирования интервалов разрезов и перспективных участков на площади для бурения горизонтальных скважин.

Для достижения поставленных целей Я.И. Юсупов выполнил тщательный анализ собранных данных и результатов обширного спектра исследований на рассматриваемой территории, оценил изменчивость геомеханических характеристик в пространственном масштабе, идентифицировал связи между геомеханическими свойствами и минералогическим составом, физическими и электрическими характеристиками и др., разработал методику восстановления кривых плотностного и акустического каротажа, адаптированную для условий Красноленинского свода, что позволяет учесть максимальное количество скважин при их недостатке или неполноте информации в геомеханической модели, построил 1D и 3D геолого-геомеханическую модель.

Научная значимость работы Я.И. Юсупова заключается в разработке методики прогнозирования интервалов в разрезе и перспективных зон на площади для бурения горизонтальных скважин с ГРП с использованием геолого-геомеханической модели с целью увеличения эффективности добычи углеводородов из высокоуглеродистых низкопроницаемых пластов.

В автореферате приведено геологическое описание целевых отложений, описаны основные методы исследования и моделирования тутлеймско-абалакского комплекса в пределах Красноленинского свода. Изложены ключевые результаты научной работы. Структура работы отражает последовательность защищаемых положений, оформлена без ошибок. Автором решены важные задачи производственного цикла, связанные с уменьшением рисков во время бурения благодаря оценке безопасного окна плотности бурового раствора. Также даны рекомендации по оптимальному заложению горизонтальных стволов скважин.

Исходя из текста работы, диссертация Я.И. Юсупова представляет собой полноценное, проведенное на высоком научном уровне и с привлечением большого объема фактического материала, исследование.

Вместе с тем к автореферату соискателя имеются следующие замечания:

- 1) Из рисунка 10 автореферата не ясно – разделялся ли приток дебита в скважины из толщин, выявленных по классическим критериям и по хрупкости пород. Возможно, в таком случае явная зависимость дебита от толщин и хрупкости не была бы такой явной или вообще отсутствовала.
- 2) Из работы автора следует, что наиболее хрупкими породами являются интервалы с высоким модулем Юнга и низким коэффициентом Пуассона. Однако, высокий модуль Юнга соответствует и породам с высокой прочностью, тогда в таких интервалах и трещину ГРП создать более проблемно.

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.

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

Зав. лаб., г.н.с. лаборатории  
нефтегазовой механики и  
физико-химии пласта ИПНГ РАН, д.т.н.

Попов С.Н.  
28.05.2024 г.

Попов Сергей Николаевич, доктор технических наук (специальность 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений), заведующий лабораторией, главный научный сотрудник лаборатории нефтегазовой механики и физико-химии пласта Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем нефти и газа Российской академии наук.

Адрес: 11933, г. Москва, ул. Губкина, д. 3,  
ИПНГ РАН ком. 628.

Тел.

E-mail: popov@ipng.ru