

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сенцова Алексея Юрьевича на тему «МЕТОД КОРРЕКТИРОВКИ ПРОЕКТНОЙ СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ НЕОСВОЕННОГО УЧАСТКА С УЧЕТОМ НЕОДНОРОДНОСТИ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЭКСПЛУАТИРУМОЙ ЗОНЫ ПЛАСТА», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Вовлечение в разработку неосвоенных участков нефтяных залежей, находящихся на поздней стадии, является важной задачей, стоящей перед недропользователями. Бурение нового фонда вносит основную долю в стабилизацию добычи нефти по месторождениям.

Актуальность работы не вызывает сомнений и заключается в поиске решений, направленных на повышение эффективности разработки неосвоенных участков в пределах эксплуатируемых нефтяных залежей в условиях существующей геологической неопределённости.

Сложность в реализации проектного фонда на «зрелых» месторождениях заключена в том, что неосвоенные участки, как правило, характеризуются более низкими фильтрационными свойствами, чем ранее вовлеченные в разработку участки пласта. Также они (участки) часто характеризуются значительной площадной неоднородностью, при этом низкая рентабельность делает бурение нового фонда крайне рискованным.

Автором диссертационной работы выполнен геологический анализ на репрезентативной выборке (более двух тысяч скважин) при бурении новых скважин на разрабатываемых месторождениях, находящихся на разной стадии разработки. Установлено, что на поздней стадии разработки, геологическая неопределенность в большей мере связана со структурным фактором, уровнем ВНК, погрешностью сейсмических данных. Предложен новый метод обоснования оптимальной системы разработки неосвоенного участка, с учетом установленной геологической изменчивости в разбуренных частях эксплуатационного объекта.

Практическая значимость работы заключается в минимизации риска неподтверждения геологической основы при реализации проектной сетки скважин при добурировании нефтяных залежей.

Достоинством данной работы является то, что разработанный и представленный автором метод достаточно широко апробирован на нефтяных месторождениях Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. Результаты обсуждались на различных конференциях, в том числе международных.

В качестве замечаний можно отметить, что :

- в автореферате указано, что построение геологических моделей в работе производилось стохастическими методами в сочетании с имитационным моделированием по методу Монте-Карло. Однако метод Монте-Карло не может адекватно моделировать события с очень высокой или очень низкой вероятностью появления, что ограничивает его применение.

- из автореферата не совсем ясно каким образом производился анализ фактической изменчивости входных данных при оценке их диапазона неопределенности на освоенных участках залежей. Какие входные данные брались в расчет?

- в автореферате не дается пояснение, что автор подразумевает под термином «неоднородность геолого-геофизических параметров».

Однако, данные замечания не снижают научную и практическую значимость диссертационной работы и не являются принципиальными.

Диссертация на тему «Метод корректировки проектной системы разработки неосвоенного участка с учетом неоднородности геолого-геофизических параметров эксплуатируемой зоны пласта» представляет собой законченную научную работу, соответствующую положению, п. 9-14 утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемому к кандидатским диссертациям, а автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Д.г.-м.н., профессор, заведующий  
кафедрой транспорта, хранения нефти, газа  
и нефтегазопромыслового оборудования  
Северного (Арктического) федерального  
университета имени М.В. Ломоносова  
«14» сентября 2023 г.



Губайдуллин  
Марсель  
Галиуллинович

К.т.н., заведующий учебно-  
производственной лабораторией  
петрофизических исследований керна  
Инновационно-технологического центра  
арктических нефтегазовых лабораторных  
исследований Северного (Арктического)  
федерального университета  
имени М.В. Ломоносова  
«14» сентября 2023 г.



Белозеров Иван  
Павлович

Я, Губайдуллин Марсель Галиуллинович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Губайдуллин Марсель Галиуллинович

Адрес: 163002, г. Архангельск, наб. Северной Двины, 14

Телефон: +7-911-671-6293

E-mail: [m.gubaidulin@narfu.ru](mailto:m.gubaidulin@narfu.ru)

Заведующий кафедрой транспорта, хранения нефти, газа и нефтегазопромыслового оборудования Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова, доктор геолого-минералогических наук (по специальности 25.00.36 «Геоэкология»), профессор.

Я, Белозеров Иван Павлович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Белозеров Иван Павлович

Почтовый адрес: 163002, г. Архангельск, наб. Северной Двины, 14

Телефон: +7-911-680-1678

E-mail: [i.belozеров@narfu.ru](mailto:i.belozеров@narfu.ru)

Заведующий учебно-производственной лаборатории петрофизических исследований керна Инновационно-технологического центра арктических нефтегазовых лабораторных исследований Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова, кандидат технических наук (по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений).

Подписи М.Г. Губайдуллина и И.П. Белозерова  
заверяю:

Ученый секретарь САФУ  
имени М.В. Ломоносова, доцент



Раменская Е.Б.