

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Сенцова Алексея Юрьевича «Метод корректировки проектной системы разработки неосвоенного участка с учетом неоднородности геолого-геофизических параметров эксплуатируемой зоны пласта», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Диссертационная работа А.Ю. Сенцова посвящена выработке нового метода проектирования эффективных, вариантов разработки неосвоенных участков на разрабатываемых месторождениях в условиях существующей геологической неопределенности безусловно, является актуальной.

Проблема ухудшения структуры запасов нефти месторождений Западной Сибири находящихся на поздней стадии разработки весьма актуальна. Для поддержания уровня добычи нефти на таких месторождениях требуется применение комплексных подходов по выработке запасов нефти как на разбуренной части объекта разработки, так и на еще неосвоенной. Для корректного выбора технологий используются аналитические, вероятностные, статистические и гидродинамические методы, а также методы машинного обучения и нейросетевые технологии. При этом по «зрелым» месторождениям накоплена большая база знаний по объектам разработки, учет которой при проектировании нового фонда, снижает риск бурения «пустых» скважин.

В работе проведен анализ влияния неоднородности геолого-геофизических параметров при освоении новых участков на эксплуатируемом объекте разработки, для анализа использовано большее (более 2000 скв.). Установлено, что на поздней стадии разработки объекта риск не подтверждения геологического строения осваиваемого участка связан в основном с геологическими параметрами, от которых зависят эффективные нефтенасыщенные толщины.

Разработан метод обоснования схемы размещения новых скважин на участке, не вовлеченном в разработку, с учетом установленной геологической изменчивости в разбуренных частях эксплуатационного объекта, который состоит из трех основных этапов реализации ГТМ.

На первом этапе осуществляется выбор наиболее подготовленных участков для реализации проектного фонда, для этого предложен классификатор неосвоенных участков по степени готовности к промышленному освоению. Второй этап предусматривает создание вариативных моделей по участку, при этом на этом этапе выделяется два вида неопределенности прогнозного строения участка, от которых зависят дальнейшие решения по вводу участка в разработку: концептуальная и параметрическая. Оценка диапазона неопределенности входных данных осуществляется путем анализа их фактической изменчивости на уже освоенных участках залежи. Третий этап предусматривает оптимизацию проектных решений с учетом описанной геологической неопределенности. Далее происходит реализацию принятых решений.

В работе можно выделить следующее замечание: В таблице 2 приведены критерии для выделения минимально рискованных участков, при этом коэффициенты для различных факторов равнозначны (от 1 до 3), тогда как геолого-промысловые факторы не в равной степени определяют риски при бурении скважин.

Приведенное замечание не затрагивают принципиальных основ выполненной работы. Содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа Сенцова А.Ю. на тему «Метод корректировки проектной системы разработки неосвоенного участка с учетом неоднородности геолого-геофизических параметров эксплуатируемой зоны пласта» является законченной научной работой, и соответствует 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 – Сенцов Алексей Юрьевич достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Кандидат технических наук (по специальности

25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений),

доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений,

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»

Коробов Григорий Юрьевич

«04» сентября 2023 г.

Подпись Коробова Г.Ю. заверяю:



Начальник управления  
нефтепроизводства и  
контроля за документооборотом  
Е.Р. Яновицкая

04.09.2023

Я, Коробов Григорий Юрьевич, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д.2  
тел.: +7 (812) 328-89-95; e-mail: Korobov\_GYu@pers.spmi.ru