

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Повжика Петра Петровича** на тему **«Научно-методическое обоснование технологий разработки трудноизвлекаемых запасов нефти Припятского прогиба»**, представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

П.П. Повжик в 2003 г. окончил Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого по специальности «Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений». В 2010 году решением диссертационного совета Всероссийского нефтегазового НИИ имени академика А.П. Крылова ему присуждена ученая степень кандидата технических наук. Логическим продолжением основных положений кандидатской диссертацией явилась подготовленная П.П. Повжиком настоящая докторская работа.

В период подготовки докторской диссертации Петр Петрович Повжик работал в РУП «Производственное объединение «Белоруснефть». Область его научных и практических интересов охватывает проблемы разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами природных углеводородов (УВ), внедрение инновационных технологий и методов повышения нефтеотдачи пластов, компьютерные методы моделирования месторождений УВ, а также специальные лабораторные исследования керна. Он является доцентом на кафедре «Нефтегазоразработка и Гидропневмоавтоматика» Гомельского государственного технического университета имени П.О. Сухого.

В ходе выполнения диссертационных исследований П.П. Повжиком проделан большой объём исследований по разработке теоретических основ научной концепции системно-адресного планирования разработки технологий с учетом геолого-физических свойств отдельных классов запасов. Итогом является разработанный универсальный алгоритм, устанавливающий структурные связи между геолого-физическими свойствами месторождения природных углеводородов с трудноизвлекаемыми запасами (ТРИЗ), проблемами их разработки, а также условиями применения различных технологий для эффективного извлечения ТРИЗ.

Диссертантом, разработан механизм системного адресного выбора и принцип планирования технологий для извлечения ТРИЗ по критериям их эффективности, проблемам разработки и геолого-физическим свойствам классов трудноизвлекаемых запасов, который позволил создать основу цифрового проектирования методов воздействия на пласт для повышения эффективности выработки содержащихся в них запасов углеводородов.

Результаты исследований соискателя имеют существенную практическую значимость. Внедренный комплекс решений, изложенный в диссертационной работе, позволил значительно расширить диапазон технологий повышения коэффициента извлечения нефти трудноизвлекаемых запасов углеводородов,

сосредоточенных в заводненных залежах на последней стадии разработки и в залежах с низкопроницаемыми коллекторами. Им разработаны эффективные технологии выработки трудноизвлекаемых запасов, сосредоточенных в залежах, вскрытыми одиночными скважинами, и в пластах с нетрадиционными коллекторами. Созданная П.П. Повжиком адресная программа интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи пластов реализована недропользователем на месторождениях Припятского прогиба в рамках предложенных подходов и технологий (в работе имеются соответствующие акты внедрения). Несомненным достоинством рассматриваемой работы являются выработанные оптимальные условия и режимы практической реализации предложенных технологий, обоснованные геолого-промысловые критерии их эффективного применения, прогнозные оценки ожидаемых приростов коэффициентов извлечения нефти.

В ходе выполнения диссертационных исследований соискатель показал умение ставить как теоретические, так и практические задачи и успешно решать их на высоком научном уровне. Следует указать на огромный объем проделанной П.П. Повжиком работы и проявленную энергию при внедрении своих разработок.

По теме диссертации соискателем опубликовано 43 печатные работы: в том числе 12 статей в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ, шесть статей в изданиях, включенных в международные реферативные базы данных и системы цитирования, шесть патентов ЕАПВ на изобретение, две монографии. Результаты исследований докладывались на международных и российских научно-технических конференциях, научно-практических семинарах, технических совещаниях.

Хотелось бы отметить, что автор в четвертой главе детально изложил эффективность разработанных технологий для объектов с низкопроницаемыми коллекторами (технология снижения активности суперколлекторов, система экспертного ранжирования месторождений и залежей нефти по эффективности строительства скважин сложной архитектуры), но при этом не указал, есть ли возможность применять данные технологические решения не только на карбонатных, но и терригенных коллекторах, в том числе в других нефтегазоносных провинциях.

Указанные замечания не снижают высокий научно-технический уровень и ценность представленной к защите работы, а могут служить темой для апробирования разработанных решений в других регионах.

Считаю, что П.П. Повжик за время работы в РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» в сложнейших горно-геологических условиях Припятского прогиба и на стадии завершения подготовки диссертации сформировался как высоко эрудированный и хорошо подготовленный научный работник.

Диссертация «**Научно-методическое обоснование технологий разработки трудноизвлекаемых запасов нефти Припятского прогиба**», представленная на

соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, соответствует требованиям раздела 2 «Порядка присуждения учёных степеней в ПНИПУ» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», принятого на заседании Учёного совета ПНИПУ, протокол №3 от 25 ноября 2021 г. и утверждённого ректором ПНИПУ 09.12.2021 г., а её автор – **Повжик Петр Петрович** – заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

«26» 02 2024 г.

Александр Николаевич  
Шандрыгин

Доктор технических наук (по специальности 25.00.17 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»), главный научный сотрудник, Центр разработки и эксплуатации месторождений Европейской части РФ, Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ» (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)

195112, г.Санкт-Петербург,  
вн.тер. г. муниципальный округ Малая Охта,  
пр-кт Малоохтинский, д.45, литера А,  
помещение 2-Н, офис 812  
Эл. почта: [A.Shandrygin@vniigaz.gazprom.ru](mailto:A.Shandrygin@vniigaz.gazprom.ru)  
Веб-сайт: <https://vniigaz.gazprom.ru/>

Почтовый адрес: 142717, Московская обл., г.о.  
Ленинский, поселок Развилка, ул.Газовиков,  
здание 15, строение 1.  
Тел.: 8(498)6574304

Я, Шандрыгин Александр Николаевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Шандрыгина Александра Николаевича заверяю:

*Зам. ректора*  
*отдела*



*Шандрыгин А.Н.*