

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации**  
**Попова Никиты Андреевича**

на тему «Разработка методов дифференциации пород-коллекторов по их петрофизическим свойствам для пермокарбоновой залежи Усинского месторождения нефти», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.11 – Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Пермокарбоновая залежь Усинского месторождения - одна из крупнейших на севере Европейской части России залежь аномально-вязкой нефти Залежь массивная, сводовая с эффективными нефтенасыщенными толщинами до 200 м. Разработка залежи начата в 1977 г. на естественном режиме. В 1982-1998 гг. в пределах участков ПТВ-1 и ПТВ-2 проводилась закачка горячей воды. В пределах участка ПТВ-3 с 1992 года осуществляются опытно-промышленные работы по площадной закачке пара в продуктивные горизонты и паро-циклические обработки скважин. Для залежи характерна высокая обводненность добываемой продукции при низкой освоенности балансовых запасов нефти. Перечень проблем и нерешенных задач, существующих при разработке этой залежи весьма обширен, однако проводившийся комплекс разносторонних исследовательских работ до настоящего времени все же не позволял заметно продвинуться в решении многих из них. В значительной степени это было связано с недостаточно разработанной методической базой по обработке и интерпретации первичных фактических данных, в том числе одних из наиболее важных сведений по петрофизическим свойствам продуктивных коллекторов и их изменению при использовании тепловых методов для интенсификации притоков и повышения коэффициента нефтеизвлечения. Заметному изменению в лучшую сторону сложившейся ситуации в области изучения коллекторских и других петрофизических свойств нефтегазоносных пластов рассматриваемой весьма неоднородной по строению залежи нефти будут способствовать результаты диссертационных исследований Н.А. Попова. В связи с этим можно констатировать, что тема диссертационных исследований является весьма актуальной.

В диссертационной работе рассмотрен широкий круг вопросов по изучению кернового материала (стандартных и полноразмерных образцов керна), методам обработки массовых данных о петрофизических свойствах горных пород, особенностям использования для решения поставленной задачи многочисленных шлифов, а также проведению лабораторных фильтрационных исследований по определению коэффициентов вытеснения нефти различных литотипов пород с разным характером пустотного пространства. Предложенный диссертантом комплекс методических подходов к обработке и интерпретации массовых лабораторных данных по пористости, проницаемости, смачиваемости

продуктивных пород, увязки этих данных с типом пустотного пространства, характеристикой состава пород, установленными литофациями, а также сопоставление получаемых материалов с коэффициентами вытеснения нефти, дебитами и объемами добытой продукции по скважинам позволит исследователям более обстоятельно разобраться с существующими проблемами разработки пермокарбонной залежи Усинского месторождения.

Апробацию разработанных методических подходов автор логично продолжил путем учета полученных результатов исследований при построении геологической модели рассматриваемой в диссертационной работе залежи. Связано это с тем, что для повышения эффективности разработки нефтяных объектов со сложной структурой пустотного пространства с высокой степенью обводнения добываемой продукции, к каким относится пермокарбонная залежь нефти Усинского месторождения, необходимо вовлекать в разработку запасы, не дренируемые существующей сеткой скважин, снижать риски проведение геологических мероприятий, планируемых для решения данной задачи. Ключевую роль при этом играет определение зон локализации пород с улучшенными фильтрационно-емкостными свойствами. Данная задача с успехом решается автором в процессе диссертационных исследований, что позволило ему подготовить предложения по размещению эксплуатационных скважин в которых прогнозируется получение наиболее высоких дебитов по нефти. Представляется, что изучение особенностей распределения в пределах залежи коллекторов с различными петрофизическими свойствами позволит не только повысить рентабельность бурения новых скважин, но и будет способствовать повышению эффективности разработки залежи в целом.

Нужно отметить, что предложенный комплексный методический подход может быть с успехом использован при решении ряда важных нефтепромысловых задач и на других месторождениях со сложнопостроенными карбонатными коллекторами поэтому проведенные автором исследования вносят значимый вклад в развитие отдельных теоретических положений нефтегазопромысловой и промышленной геологии.

Представленная Поповым Н.А. работа на тему: «Разработка методов дифференциации пород-коллекторов по их петрофизическим свойствам для пермокарбонной залежи Усинского месторождения нефти» выполнена на высоком научном уровне, соответствует паспорту научной специальности 1.6.11 – Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений и требованиям раздела 2 «Порядка присуждения ученых степеней в ПНИПУ» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», принятого на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол №3 от 25 ноября 2021 г. и утвержденного ректором ПНИПУ 09.12.2021 г.

Оценивая диссертационную работу Попова Н.А. в целом можно констатировать, что она выполнена на высоком профессиональном и научном уровне. Основные положения работы в достаточной степени обоснованы, апробированы на различного рода конференциях и опубликованы в открытой

печати. Ее актуальность, научная новизна полученных результатов и практическая значимость свидетельствует о том, что Попов Н.А. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.11 «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Порошин Валерий Дмитриевич

Доктор геолого-минералогических наук,  
профессор кафедры «Нефтегазозаработка  
и гидропневмоавтоматика»

Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого  
Адрес организации: 246746, г. Гомель, пр. Октября, д. 48

Телефон: (+375 232) 22-46-36


E-mail: rector@gstu.by

Я, Порошин Валерий Дмитриевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

дата

  
26

Подпись В.Д.  
*селецкий*

  
Т.И. Маслова