

ОТЗЫВ

руководителя выпускной квалификационной работы магистра
«*Моделирование процессов деформирования керна с
учетом реконструкции порового пространства*»,
выполненной студентом гр. 5040103/00101 Прихной Денисом Олеговичем

Актуальность работы. Разработка микроструктурных моделей керна на основе цифровой реконструкции порового пространства открывает возможность повышения точности предсказания эффективных упругих, пластических, прочностных и фильтрационных свойств породы, насыщенности пород углеводородами. Актуальность исследований продиктована стремлением к повышению эффективности разработки эксплуатируемых месторождений и поиском оптимальных технологий разработки новых месторождений углеводородов. Работа имеет прикладной характер. Выбор темы определялся направлениями исследований в рамках гранта РФФИ №19-08-01241 «Многоуровневое моделирование процессов деформирования, фильтрации и разрушения нефтегазосодержащих геологических сред».

Характеристика работы. В ходе выполнения работы были решены в полном объеме следующие задачи: (i) разработка программы «Реконструктор», предназначенной для идентификации поровой структуры керна на основе данных компьютерной томографии и генерации конечно-элементной модели представительного объема керна; (ii) определение эффективных упругих и пластических характеристик керна; (iii) анализ влияния пористости на упругие и пластические свойства. При решении вышеназванных задач Денис Олегович с успехом пользовался аналитическим аппаратом и вычислительными методами. В ходе написания магистерской работы соискатель продемонстрировал ответственность, трудолюбие, инициативу, активную творческую позицию и способность к самостоятельному выполнению научных исследований.

Денис Олегович принял участие в Всероссийской научной конференции «Неделя науки ФизМех». Диссертант имеет 2 публикации по тематике работы.

Замечания по работе. К недостаткам работы можно отнести незавершенность ряда интересных исследований, связанных с рассмотрением моделей пороупругости и поропластичности, начатых диссертантом и не получивших полного отражения в тексте работы.

Допуск к защите. Выпускная квалификационная работа Прихны Дениса Олеговича по теме «Моделирование процессов деформирования керна с учетом реконструкции порового пространства» отвечает основным требованиям, предъявляемым к квалификационным работам выпускника университета по направлению/специальности 01.04.03 «Механика и математическое моделирование» и может быть рекомендована к защите.

Оценка труда выпускника. Работа Прихны Дениса Олеговича безусловно заслуживает оценки *отлично*. При успешной защите выпускной квалификационной работы ему может быть присвоена квалификация *магистра*.

Рекомендации. Следует отметить склонность Прихны Дениса Олеговича к научной работе. Результаты работы Прихны Д.О. могут быть опубликованы в журналах по механике деформируемого твердого тела, например, в журнале «Физика и Механика Материалов». Заслуженной моральной поддержкой может стать рекомендация комиссии о продолжении научных исследований в аспирантуре.

Руководитель ВКР:

Доцент ВШ МПУ, к.ф.-м.н.



А.С. Семенов

07.06.2022