

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертационной работе Тырылгина Алексея Афанасьевича «Многомасштабные методы решения задач пороупругости в неоднородных средах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Алексей Афанасьевич Тырылгин один из первых сотрудников лаборатории, созданной на средства мегагранта Правительства РФ под моим руководством в Северо-Восточном федеральном университете им. М.К.Аммосова в 2017 г. Диссертационная работа Тырылгина А.А. «Многомасштабные методы решения задач пороупругости в неоднородных средах» посвящена разработке новых вычислительных алгоритмов и программного обеспечения для решения задач пороупругости в неоднородных, в том числе, трещиноватых средах с помощью многомасштабных методов. Для выполнения поставленных задач автору пришлось изучить большой объем литературы по многомасштабным методам, освоить современные методы программирования и механики сплошных сред применительно к задачам пороупругости.


Диссертационное исследование Тырылгина А.А. содержит ряд новых интересных результатов по построению иерархии многомасштабных математических моделей процессов течения флюидов в деформирующихся сильно неоднородных трещиновато-пористых средах, современных методов усреднения, обобщенного многомасштабного метода конечных элементов, создания программных продуктов на базе свободного обеспечения, научная достоверность и актуальность которых не вызывает сомнения. Результаты работы в виде разработанных алгоритмов и программ найдут практическое применение в решении актуальных задач пороупругости для многих реальных приложений в процессах добычи углеводородного сырья, в строительстве инженерных сооружений.

Успешной подготовке работы способствовали личные качества автора такие, как трудолюбие, последовательность, самостоятельность, настойчивость и способность к творческому мышлению. В ходе работы над диссертацией Тырылгин А.А. проявил себя как состоявшийся исследователь, способный к длительной работе над сложными задачами. Он показал уверенное владение современными методами математического моделирования, вычислительной математики и прикладного программного обеспечения.

Полученные в ходе работы результаты диссертации полно и своевременно прошли апробацию в 14 опубликованных статьях и на 12 международных научных конференциях.

Считаю, что диссертационная работа Тырылгина А.А. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на высоком научном уровне, отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Научный руководитель, г.н.с. МНИЛ
«Многомасштабное математическое
моделирование и компьютерные вычисления»,
PhD, профессор

 Ялчин Эфендиев
27.10.2020

677007, Республика Саха(Якутия), г. Якутск,
ул. Кулаковского 42
тел: +7 999 9491550
e-mail: yalchinrefendiev@gmail.com

Подпись Я. Эфендиева и сведения заверяю
ученый секретарь СВФУ
к.ф.-м.н.





Шарин Евгений Федорович