

## Отзыв научного руководителя

на выпускную квалификационную работу А. А. Свешниковой  
**«Учёт температурных эффектов при моделировании гидроразрыва пласта»**,  
представленную на соискание степени бакалавра  
по направлению «01.03.03 – Механика и математическое моделирование».

Выпускная квалификационная работа А. А. Свешниковой посвящена моделированию процесса гидроразрыва пласта и влияния на образующуюся трещину нагрева жидкости гидроразрыва от более теплого пласта. Учет температурных эффектов при моделировании гидроразрыва представляет научный и практический интерес, так как физико-химические свойства жидкости влияют на скорость роста трещины, способность трещины проникать в слои с повышенными напряжениями, а также на транспорт пропанта в трещине.

Для решения поставленной задачи А. А. Свешниковой были подготовлены параметры для серии компьютерных экспериментов, в соответствии с сформулированным планом проведены расчеты в зарегистрированном симуляторе роста трещины и изложен подробный анализ полученных результатов. Было показано, что влияние температурных эффектов возрастает при увеличении скорости закачки жидкости, а также при увеличении времени закачки. В многослойных средах данное влияние оказалось особенно сильно, что свидетельствует о необходимости учета температурных эффектов в современных симуляторах гидроразрыва.

В процессе работы А. А. Свешникова проявила высокую степень самостоятельности, трудолюбие, усердие, ответственность, высокую работоспособность.

Выпускная работа А. А. Свешниковой «Учёт температурных эффектов при моделировании гидроразрыва пласта», представленная на соискание степени бакалавра, удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к бакалаврским работам. Работа заслуживает оценки «отлично», а ее автор – присвоения степени бакалавра по направлению «01.03.03 – Механика и математическое моделирование».

Руководитель ВКР:

Доцент ВШТМ, к. ф.-м. н.



Е. Ю. Журавлёва

10.06.2020 г.