

## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу по теме  
«Определение дебитов добывающих скважин с учетом поверхностной сети  
трубопроводов»

выполненную обучающимся гр. 5040103/10401

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого  
Бровиным Николаем Михайлович

**Актуальность работы:** тема выпускной квалификационной работы посвящена разработке упрощенного метода расчета дебитов добывающих скважин с учетом поверхностной сети. Разработка данного метода позволяет значительно ускорить расчеты модели сети сбора, что способствует ускорению выполнения оптимизационных задач, результаты которых позволяют увеличить эффективность управления процессами сбора и транспортировки нефтегазовой продукции. Результаты работы имеют прикладной характер и могут быть применены для решения производственных задач.

**Характеристика работы:** Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы.

Первая глава посвящена теоретическим аспектам моделирования системы сбора, вопросам необходимости построения модели системы сбора и решаемых с помощью данной модели задач.

Во второй главе рассмотрены расчетные модули системы сбора в коммерческих симуляторах, а также представлен упрощенный метод расчета, выполнен анализ результатов.

Третья глава содержит описание и дальнейшее развитие расчетного модуля, реализованного на языке программирования Python.

В данной выпускной квалификационной работе автор показал себя самостоятельным и грамотным специалистом в области интегрированного

моделирования, провел подробный анализ литературы и математических моделей сети сбора, и, в конечном итоге, предложил эффективное решение для ускорения расчетов моделей.

Все цели квалификационной работы выполнены.

**Замечания по работе:**


1. Отсутствует пример расчета модели системы сбора реального месторождения;
2. Сравнение скорости расчета выполнено только с одним симулятором сети сбора.
3. В работе излишен большое внимание уделяется наименованию конкретных программных продуктов, в то время как наибольшую значимость имеют используемые математические модели.
4. В работе не приведены точные формулы расчета ошибок, что может привести к различной интерпретации результатов.
5. В главе недостаточно подробно описана реализация расчетного модуля.

Сделанные замечания не влияют на общую высокую оценку выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа Бровина Н. М. по теме «Определение дебитов добывающих скважин с учетом поверхностной сети трубопроводов» соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и заслуживает оценки «отлично».

Рецензент

Руководитель Центра компетенций  
по развитию интегрированного  
моделирования активов  
ООО «Газпромнефть НТЦ»

  
\_\_\_\_\_ М.В. Симонов  
«05» 06 2023г.