

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу обучающегося СПбГУ

Июдиной Софьи Александровны

по теме «СВОЙСТВА НЕОДНОРОДНЫХ ВЯЗКИХ ВОЛН»

Проведение исследований свойств неоднородных вязких волн имеет поистине большое значение не только с точки зрения фундаментальной науки. Возможность применения результатов исследований в данной области не ограничены конкретной технологией или отраслью науки. При решении задач в области технологических процессов, связанных с биомедициной и здоровьем человека, химических процессов происходящих в тонких пленках и пр., мы сталкиваемся с необходимостью учета свойств неоднородных вязких волн. Рецензируемая работа посвящена получению численного решения нелинейной нестационарной системы уравнений для вязкой несжимаемой жидкости. Предложенная автором методика поиска численного решения, с учетом достаточно подробного обоснования выбора параметров расчетной области, в полной мере удовлетворяет решению поставленных задач и получению достаточно значимых результатов. Содержание рецензируемой работы в полной мере соответствует заявленной в названии теме. А в рамках поставленных перед исследователем задач, заявленная в названии тема раскрыта полностью. В работе отражены актуальные проблемы теоретического и практического характера. При подготовке ВКР, несомненно, были использованы и современная литература, и накопленный многолетний опыт практической работы в части проведения экспериментов.

В качестве основной положительной стороны ВКР необходимо отметить полученные в ходе проведения исследования результаты и их детальный анализ. В третьей главе работы дано развернутое обоснование выводов. Приведен подробный анализ влияния различных факторов геометрии задачи. Отдельно стоит отметить полученный результат на основе численного решения в виде траекторий частиц жидкости в вязкой волне. Работа доступна для читателя с точки зрения языка, стиля и расположения материала.

К недостаткам работы необходимо отнести следующее:

1. на стр. 13 автор указывает, что в качестве вязкой жидкости выбран глицерин, без указания на источник данных физических характеристик жидкости (следует уточнить: использовалась базовая встроенная модель из библиотеки программного продукта, или же параметры динамической вязкости и плотности выбирались исходя из дополнительных условий);
2. опечатки, допущенные на стр. 8, 13 и 15.

Несмотря на сделанные замечания, считаю, что Июдина С.А. проявила достаточно высокую квалификацию и выполнила большую работу. Данная работа соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР, и может быть оценена как отличная.

Рецензент

Директор ресурсного центра



С. В. Лебедев