

## ОТЗЫВ

научного руководителя на выпускную квалификационную работу студента 21.М05-мм группы математико-механического факультета СПбГУ

***Тонких Артема Андреевича***  
***«Разработка системы для оценивания характеристик разнородных объектов по акустическим данным»***

Обработка больших объемов акустических данных – актуальная и важная задача для многих областей применения как в геологоразведке, так и в медицине. При большом количестве сенсоров традиционные алгоритмы обработки не справляются с многими возникающими задачами за разумное время. Это актуализирует необходимость поиска новых алгоритмов, распараллеливания процессов вычислений и загрузки (получения) данных. В частности, все эти трудности возникли при реализации практического проекта с университетом HUST в Ухани (Китай) по обработке данных с нового УЗИ-томографа, в котором 2048 датчиков одновременно регистрируют с частотой 25 МГц амплитуды поступающих ультразвуковых сигналов.

Тонких Артему Андреевичу была поставлена задача разобраться с математической моделью, выбрать подходящую разностную схему и реализовать на GPU распараллеленный алгоритм решения волнового уравнения. С поставленной задачей Артем успешно справился и реализовал систему, которая выдает приемлемый результат за разумное время по сравнению с несколькими предшествующими ВКР по близкой тематике в прошлые годы.

За время работы над ВКР Тонких Артем Андреевич показала высокий уровень владения математическим аппаратом, хорошие навыки в программировании и проявил себя инициативным самостоятельным исследователем, способным разбираться в сложных задачах и преодолевать возникающие трудности.

Считаю, что выпускная квалификационная работа Тонких А.А. «Разработка системы для оценивания характеристик разнородных объектов по акустическим данным» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам магистров, и может быть оценена на «отлично».

Граничин Олег Николаевич  
д.ф.-м.н., профессор

Дата: 31 мая 2023 года

Подпись: 