

Вх. № 15/22
от 07.06.2022.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

БЫКОВСКИХ ДМИТРИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА

«Моделирование течения газа Кнудсена в трехмерной области методом Монте-Карло», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертационная работа Быковских Дмитрия Александровича посвящена исследованию комплексной задачи, связанной с созданием вычислительного инструментария для исследования сложных природных систем. Такие исследования позволяют перейти к задачам эффективного моделирования и управления течением газов различной природы за счет изменения границы области. В частности, автором работы представлены результаты исследования задачи сжатия бесстолкновительного газа поршнем и фильтрации течения газа сквозь пористую среду, которые являются актуальными в газовой динамике и нефтегазовой отрасли.

Научный интерес представляет кинетический подход к описанию математической модели движения частиц газа, которые не сталкиваются друг с другом, но отражаются от границы области, изменяющейся с течением времени. На основе выбранного подхода автором диссертации разработаны и реализованы вычислительный метод, алгоритмы расчета и комплекс программ, предназначенный для моделирования течения газа Кнудсена в трехмерной области с подвижными и неподвижными границами. Эффективность вычислительного метода, алгоритмов и комплекса программ подтверждена тестами.

Следует отметить найденный автором класс точных решений для модели адиабатического сжатия газа Кнудсена в трехмерной области с подвижной границей, который был использован для верификации разработанного комплекса проблемно-ориентированных программ.

В качестве **замечания** можно отметить, что из текста автореферата непонятно, каким образом находится точка пересечения траектории движения частицы и границы области. Указанное замечание не снижает общей положительной оценки работы.

Как можно судить по тексту автореферата, диссертационная работа Быковских Дмитрия Александровича отвечает требованиям пунктов положения о порядке присуждения ученых степеней Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 № 842, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Начальник Обнинского отделения Института интеллектуальных кибернетических систем НИЯУ МИФИ,

доктор физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика

Телефон: +7 (48439) 7-94-90 доб. 223

E-mail: sergeystarkov56@mail.ru

дата


Старков Сергей Олегович

Я, Старков Сергей Олегович, автор отзыва, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

 С.О. Старков

Подпись С.О. Старкова заверяю:



С подлинным верно	
Специалист ОК	
подпись	расшифровка подписи
" 26 "	05 2022 г.