

Отзыв

на автореферат диссертации Цинкера Михаила Юрьевича «Математическая модель для описания движения воздуха в воздухоносных путях и деформируемых легких человека в процессе дыхания».

Диссертационная работа посвящена разработке математической модели, описывающей течение воздуха в воздухоносных путях и легких человека. Интерес представляет рассмотрение легких человека как деформируемую пористую среду в рамках геометрической нелинейности. Это же определяет и трудность решения поставленной задачи как с точки зрения механики, так и математики. Последнее связано с необходимостью решения сильно нелинейной связанной задачи механики твердого деформируемого тела и задачи фильтрации. Решение в диссертационной работе этих двух научных проблем, по мнению автора отзыва, предстают основным научным интересом. Кроме этих задач в работе представлено решение сопутствующих задач. Например, задачи идентификации параметров модели и реализация всего численного алгоритма в пакете программ Ансис. Следует также отметить, что часть программ написана на языке C++.

Предложенная математическая модель, численный алгоритм и программная реализация представляют серьезный научный интерес. Их новизна у автора отзыва не вызывает сомнений. Положительным моментом является кооперация с представителями медицинской науки и практики. Этим объясняется практическая значимость проведенных исследований. Отсюда же следует достоверность полученных результатов.

Таким образом, судя по автореферату, автором проделана большая и сложная научная работа, которая производит сильное впечатление. Она имеет достаточную апробацию. Результаты опубликованы в 45 работах. Основные результаты опубликованы в 10 публикациях в журналах, включённых в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук (Перечень рецензируемых научных изданий), и в журналах, индексируемых в международных реферативных базах Scopus, Web of Science.

Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, выполненным по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2.

Автор отзыва - Шешенин Сергей Владимирович

Ученая степень : д.ф.-м.н.

Ученое звание: профессор

Должность: профессор кафедры теории пластичности механико-математического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Полное название: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

Адрес: 119991, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, д. 1, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

<https://www.msu.ru/>

sergey.sheshenin@math.msu.ru

8-495-939-3614

Я, Шешенин Сергей Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

03.02.2025

Подпись, ФИО автора отзыва заверяю:

СШ
Серг. Шешенин

