

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуена Дык Миня
«Математические модели и алгоритмы решения задач о покрытии и упаковке
для поверхностей вращения», на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности 1.2.2. Математическое
моделирование, численные методы и комплексы программ

В диссертации Нгуена Д.М. исследованы задачи оптимального покрытия и упаковки на поверхностях вращения. Такие задачи возникают в медицине при настройке оборудования для лечения опухолей головного мозга гамма-излучением. Необходимо, чтобы гамма-излучение равномерно покрывало всю поверхность опухоли. Для её описания автором была построена математическая модель в виде задачи непрерывной оптимизации, которая позволяет учитывать форму поверхности опухоли, аппроксимированной эллипсоидом. Критерий минимального радиуса покрытия в данной модели позволяет обеспечить облучение всей поверхности опухоли при минимизации воздействия на здоровые ткани. Данная модель была впервые предложена Нгуеном Д.М.

В автореферате описаны численные методы, позволяющие эффективно решать указанные задачи для сферы и ее сегментов, цилиндра, конуса, двухосного и трехосного эллипсоидов. Методы основаны на сочетании оптико-геометрического подхода и геодезических диаграммы Вороного. Все алгоритмы реализованы в комплексе программ «ПУПоВ».

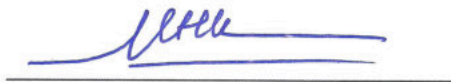
Разработанные алгоритмы и методы в диссертации являются новыми и вносят существенный вклад в развитие теории оптимизации и вычислительной геометрии. Результаты работы полностью опубликованы в научных журналах, а также представлены на ряде международных и всероссийских конференций. Считаю, что разработанные математические модели покрытий и упаковок для поверхностей вращения и предложенный численный метод могут быть использованы, например, в транспортно-логистической сфере, в частности, в компаниях Дананга (Вьетнам), таких как центр распространения «Пчел», логистический центр Дананга. Кроме того, созданный комплекс программ полезен для лечения опухолей гамма-лучами и может быть использован в городской больнице Дананга (Вьетнам).

По содержанию автореферата и диссертации имеется замечание, не влияющее на высокую оценку диссертационной работы: при рассмотрении приложения к лечению опухолей головного мозга (раздел 4.1) возникает вопрос об обоснованности аппроксимации формы опухоли эллипсоидом, поскольку на практике опухоли имеют более сложную форму.

Диссертационная работа Нгуена Дык Миня является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком уровне, содержит новые результаты, имеющие теоретическую и практическую значимость, а также удовлетворяет всем требованиям Положения о

присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Ле Куанг Мынг
кандидат технических наук,
научный сотрудник



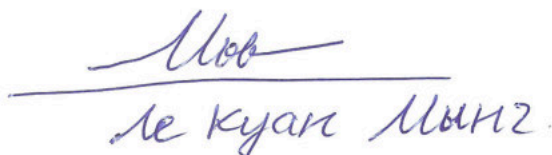
Департамент науки и технологий города Дананг, Вьетнам
Адрес: 24, ул. Чан Фу, г. Да Нанг, Вьетнам, 550000
Тел: (+84)-236-3830-214
Email: skhcn@danang.gov.vn

Подпись, должность и место работы Ле К.М. заверяю.



Я, Ле Куанг Мынг, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Data: 07.11.2025г.



Ле Куанг Мынг