

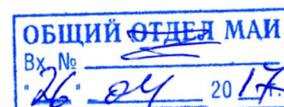
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Гарибьяна Бориса Александровича
на тему «Математическое моделирование теплофизического эксперимента на
основе численных методов расщепления и идентификации»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ»

Диссертационная работа Гарибьяна Б.А. посвящена математическому моделированию, разработке численных и приближенно-аналитических методов и алгоритмов оценивания и прогнозирования теплофизических свойств твердых, в том числе неоднородных, материалов.

Разработка, повышение точности и метрологическое обоснование нестационарных скоростных методов теплофизических исследований – одна из важнейших задач современной теплофизики. Кроме этого, из-за возросших потребностей знания теплофизических свойств материалов на стадии проектирования или синтеза, чрезвычайно актуальной была и остается проблема теоретического прогнозирования их теплофизических свойств. Указанные аспекты, так или иначе, отражены в работе Гарибьяна Б.А., тема которой видится актуальной и современной.

В работе автор применил численное моделирование в качестве математической основы экспериментального физического метода измерений твердых материалов. Это позволило не только идентифицировать коэффициент теплопроводности точнее, нежели тем же методом на основе идеализированных математических моделей эксперимента, но и дать количественную оценку влияния на нагрев источника фактора контактного сопротивления. В развитие методов теоретического прогнозирования теплофизических свойств материалов автор предлагает использовать интеграл энергии для осреднения температурных полей в рамках представительного элемента среды. Применение данного подхода позволило получить как новые приближенно-аналитические формулы, так и численные зависимости относительной эффективной теплопроводности для материалов с разной геометрией представительных элементов. Реализованные в работе идеи, разработанные алгоритмы представляются интересными и оригинальными, а численная их реализация выполнена на основе современных высокоточных методов группы расщепления.



По представленному автореферату имеются следующие замечания и вопросы.

1. Задача параметрической идентификации подразумевает сопоставление результатов моделирования с результатами эксперимента, однако не затрагивается важный вопрос о возможном наличии в измерениях выпадающих значений и их влиянии на результаты решения задачи идентификации.

2. Для элементарных ячеек типа «взаимопроникающие компоненты» (содержание главы 3), которые согласно проведенной автором классификации выделены в отдельный класс, в таблице 1 не приводятся соответствующие геометрическая модель структуры и графики проводимости. Почему?

Безусловно, указанные недостатки никак не снижают значимость проведенного исследования. Полученные результаты, новизна, практическая значимость, а также личный вклад автора позволяют утверждать, что диссертация Гарибяна Бориса Александровича «Математическое моделирование теплофизического эксперимента на основе численных методов расщепления и идентификации» выполнена на высоком научном уровне и является завершенной научно-квалификационной работой, соответствующей паспорту специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Правительством Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор отвечающее требованиям ВАК РФ и постановления о порядке присуждения ученых степеней, а её автор Гарибян Борис Александрович диссертации заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Бурухина Татьяна Федоровна, доцент кафедры высшей математики,
к.пед.н., ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический
университет имени Д.И. Менделеева»,

125047, г. Москва, Миусская площадь, д.9

Телефон: (499) 978-87-40 , Факс: (495) 609-29-64 , e-mail: rector@muctr.ru

Бурухина
24.04.2014



Бурухина
24.04.2014
В.А. Валиев