

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Брылкина Юрия Владимировича
«Геометрическое моделирование микроструктуры поверхности на основе
теории фракталов»,
представленной к защите на соискание учёной степени
кандидата технических наук
по специальности 05.01.01 «Инженерная геометрия и компьютерная
графика»

Важной задачей, возникающей в процессе стендовых испытаний теплозащитных материалов и моделирования их поведения в реальных условиях эксплуатации, является точность определения таких параметров как тепловой поток, коэффициент зеркального отражения, которые, в свою очередь, существенно зависят от микроструктурных геометрических параметров поверхности. Процесс исследования микроструктуры поверхности вызывает определенные проблемы, что, как следствие, приводит к необоснованному выбору геометрической модели микроповерхности при проведении численных расчётов. В связи с этим диссертационная работа Брылкина Ю.В., посвященная совершенствованию методов геометрического моделирования микроструктуры поверхности для решения задач газовой динамики и теплообмена, является, безусловно, важной и актуальной.

В своей диссертации Ю.В. Брылкин на основании большого объёма экспериментальных исследований, проведённых с использованием высокочастотного индукционного плазматрона совместно со сканирующим туннельным микроскопом, показывает зависимость тепловых потоков и оптических показателей материалов от микрогеометрии поверхности. За оценочную характеристику микрогеометрии принят параметр фрактальной размерности, используемый для построения геометрической модели структуры материала на микро- и наноровне.

В качестве замечания следует отметить, что в работе параметры структуры поверхности, полученные на основе фрактальной модели, сравнивались с параметрами шероховатости реальной поверхности по ГОСТ 2789-73 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики», тогда как в настоящее время в международной практике для оценки структуры поверхности используют параметры, представленные, например, в ГОСТ Р ИСО 4287-2014 «Геометрические характеристики изделий. Структура поверхности. Профильный метод. Термины, определения и параметры структуры поверхности», введённом в действие с 01.01.2016 г.

Вхл №456 от 06.02.2018г.

Несмотря на указанное замечание, не снижающее высокий уровень выполненной работы, считаю, что диссертация Брылкина Юрия Владимировича на тему «Геометрическое моделирование микроструктуры поверхности на основе теории фракталов» является завершённой научно-квалификационной работой, удовлетворяющей требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.01.01 «Инженерная геометрия и компьютерная графика».

канд. техн. наук,
 начальник отдела
 АО «НПО Энергомаш»
 тел. +7 (495) 286-93-74
 E-mail: parfenev_mv@npoem.ru

Парфеньев 25.01.18 М.В. Парфеньев

Подпись начальника отдела, к.т.н. Парфеньева М.В. удостоверяю

канд. техн. наук,
 учёный секретарь НТС
 АО «НПО Энергомаш»
 141400, г. Химки, ул. Бурденко, 1



В.Ф. Рахманин 25.01.2018 В.Ф. Рахманин