

## ОТЗЫВ

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

Определенную значимость в исследовании реальных объектов играет процесс геометрического проектирования, который способствует совершенствованию имеющихся и развитию новых инновационных методов геометрического моделирования в преломлении к конкретной области, что и отражено в актуальности диссертационной работы Ю.В. Брылкина.

На первом этапе исследования автором проанализированы имеющиеся результаты не только в данной, но и других областях, которые также направлены на совершенствования методов геометрического моделирования микроповерхности. В автореферате отмечено, что важнейшей задачей моделирования микроповерхности является обеспечение соответствующих реальной поверхности геометрических показателей.

Таким образом, выполненный анализ известных методов создания отсека микроповерхности, позволил диссертанту создать методику более качественной аппроксимации геометрических параметров применительно к натурной микроструктуры. Кроме того, Ю.В. Брылкиным, на основании предварительных изысканий, установлено, что для исследования и моделирования рельефа поверхности, следует обоснованно применить теорию фрактального моделирования. Это позволило на уровне всего диапазона нано- и микронеровностей создать новую методику, обеспечивающую создание моделей поверхностей максимально описывающие пространственную структуру поверхностного слоя объекта.

*Научную значимость* проведённого исследования представляют усовершенствованные алгоритмы создания фрактальных поверхностей, а также установление взаимосвязи между геометрическими характеристиками материала и физическими их свойствами.

*Практическая значимость* диссертационного исследования заключается в практическом применении построенной геометрической модели при численном расчёте обтекания её потоком разреженного газа, что подтверждает зависимость скорости гетерогенных реакций на поверхности от площади самой поверхности.

Автореферат Ю.В. Брылкина соответствует принятой в научно-технической редакции изложения, структуры и содержания научных работ, включая апробацию результатов исследования и список публикаций, в

*вхл/460 от 12.02.2018г.*



которых, судя по наименованию, отражены результаты исследований автора и содержание диссертации.

По автореферату имеются вопросы и замечания.

Вопросы:

– из автореферата непонятно, при помощи какого программного продукта визуализировался результат работы алгоритма построения фрактальной поверхности?

– почему отполированная поверхность определялась по шкале микронеровностей Rz, а не Ra?

Замечания: замечания являются редакционными:

– условное обозначение D приводится на с. 8, а термин, его обозначающий, как "фрактальная размерность", приводится на с.9.

– фраза "... наиболее интересными модификациями метода ...." (с. 9) – не соответствует принятому научно-техническому языку;

– после формулы (2) на с. 12 не хватает точки;

– слова с корнем "был" не следует употреблять: *были* представлены (с. 5), *было* установлено (с.7), *были* реализованы (с. 8), *были* вычислены (с.15).

Однако, представленные замечания не принижают достоинства научно-технических результатов, полученных автором в диссертационном исследовании, как новизну, так и практическую значимость в данной области.

Из рассмотрения автореферата можно сделать вывод, что диссертационное исследование Ю.В. Брылкина является законченной научной работой, выполненной автором самостоятельно. Работа соответствует требованиям раздела II «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор, Брылкин Ю.В., заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.01.01 - Инженерная геометрия и компьютерная графика.

Профессор кафедры  
«Вычислительная техника  
и компьютерная графика»  
Дальневосточного государственного  
университета путей сообщения (ДВГУПС),  
д.т.н. (05.01.01)  
О.А.

Домашний адрес:  
680011, г. Хабаровск,  
переулок Полоцкий, 2, кв. 50.  
E-mail: grafoa2@yandex.ru



Графский



Подпись: *Брылкин Ю.В.*  
Начальник отдела кадров \_\_\_\_\_  
С.В. Рудиченко  
25.01.2018

заверяю.

С.В. Рудиченко