

## ТОНАЛИ И ГЕОМЕТРИЯ САМОПОДОБИЯ

Т.А.Тихомирова, К.М. Назаренко<sup>1</sup>

ФГУП «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем»  
ГНЦ РФ, Москва, Россия, 125319, г.Москва, ул. Викторенко, 7  
Тел. (+7 495) 527-18-31  
E-mail: [tichomi@gosniias.ru](mailto:tichomi@gosniias.ru)

<sup>1</sup>Московский Государственный Технологический Университет «СТАНКИН»  
Россия, 127055, г. Москва, ул. Вадковский пер. 1,  
Тел.:(+7 499)972-55-00;  
E-mail: [cmr.nazy@gmail.com](mailto:cmr.nazy@gmail.com)

Описан новый математический объект – тональ, состоящий из многомерного вектора и универсального базиса, присоединяемого к нему посредством операций перестановочной симметрии. Рассмотрены структура и свойства тоналей, их связь с комплексными числами, кватернионами и октавами. Определены принципы применения тоналей для представления отношений геометрического подобия между конечными элементами при интерполяции и скейлинге полигональных моделей кривых, поверхностей и сплошных сред, вложенных в многомерные пространства. Показано, что благодаря низкой трудоемкости и высокой точности вычислений, тональное представление позволяет существенно расширить область применения отношений подобия в качестве конечных уравнений при описании поведения объектов и сред.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, грант № 15-08-4969а.

### Литература.

1. Тихомирова Т.А., А. Б. Надыкто, Назаренко К.М., Тонали: алгебра и геометрия самоподобия, //Вестник компьютерных и информационных технологий, 2017, №2, С.17-25.