

ФРАКТАЛЬНОЕ ИСКУССТВО

Д. И. Трубецков^{1,2}, Е. Г. Трубецкова¹

¹Национальный исследовательский
Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского
410012 Саратов, ул. Астраханская, 83

²Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
115409 Москва, Каширское шоссе, 31

E-mail: dtrubetskov@yahoo.com, etrubetskova@gmail.com

Статья посвящена рассмотрению различных сторон феномена фрактального искусства, прежде всего фракталов в живописи и литературе. Работы Б. Мандельброта, показавшие универсальность фрактальной геометрии и поставившие вопрос о ее эстетической ценности, оказали большое влияние на искусствоведческие и гуманитарные исследования. При этом, в большинстве случаев термин «фрактальное искусство» используется метафорически. Как правило, актуализируется то или иное свойство фракталов, чаще всего это – самоподобие, автореференция, возможная бесконечность итераций.

Изменяется не само искусство, а взгляд исследователя. Искусствоведы и математики находят «фракталы до фракталов» на картинах Вонга Зименга, Леонардо да Винчи, Кацусики Хокусая, которые стремились наиболее точно отобразить непостижимую красоту окружающего мира и, не зная того, воссоздавали фракталы. Богатый материал для предвосхищения открытия фракталов дают произведения художников XX века Франтишека Купки, Сальвадора Дали, Мориса Эшера.

Особое внимание уделено компьютерным исследованиям Р. Тейлором абстрактных картин Джексона Поллока, показавшим постоянство фрактальной размерности D в независимости от выбранного масштаба измерения на его полотнах. В результате чего «тест на фрактальность» был предложен как способ идентификации его полотен.

Описывается в статье и «фрактальное искусство» в прямом значении (искусство художников-фракталистов), которое началось с выставки фрактальных изображений, организованной группой бременских математиков во главе с Пайтгеном и Рихтером.

Продолжая исследования Ю. Степанова и Т. Бонч-Осмоловской, авторы рассматривают разные виды «фракталов» в литературе. Прежде всего, это структура «текст в тексте», в ряде случаев обладающая относительным самоподобием и автореференцией и создающая бесконечность смыслов (на примере произведений Х.-Л. Борхеса, В. Набокова, М. Булгакова, Ю. Трифонова, поэзии Серебряного века – «венки сонетов»). Анализируются различные функции фрактальной структуры текстов.

Ключевые слова: Фрактальное искусство, фракталы в живописи, фракталы в литературе, М. Эшер, Х.-Л. Борхес, В. Набоков.

DOI: 10.18500/0869-6632-2016-24-6-84-102

Ссылка на статью: Трубецков Д.И., Трубецкова Е.Г. Фрактальное искусство // Известия вузов. Прикладная нелинейная динамика. 2016. Т. 24, No 6. С. 84–102.

FRACTAL ART

D. I. Trubetskov^{1,2}, E. G. Trubetskova¹

¹National Research Saratov State University
Astrahanskaya, 83, 410012 Saratov, Russia

²National Research Nuclear University MEPhI
115409, Moscow, Kashirskoe shosse, 31

E-mail: dtrubetskov@yahoo.com, etrubetskova@gmail.com

The article considers various aspects of fractal art phenomenon, especially fractals in painting and literature. The works by B. Mandelbrot, which demonstrated the versatility of fractal geometry and raised the question of its aesthetic value, had a great influence on art and humanities studies. But in most cases, the term «fractal art» is used metaphorically. As a rule, these properties of fractals properties are taken for comparison: self-similarity, autoreference and possible infinity of iterations.

It should be noted that what changes is not the art itself, but the view of the researcher. The art critics and mathematicians discover «fractals before fractals» in the paintings by Wang ZiMeng, Leonardo da Vinci, Katsushika Hokusai - the artists who tried to display the incomprehensible beauty of the world, and, not knowing that, recreated the fractals. Rich material for the anticipation of the discovery of fractals is given in the works of the twentieth century artists, such as: Frantisek Kupka, Salvador Dali, Maurits Escher.

Particular attention is given to R. Taylor's computer studies of Pollock's abstract paintings, which showed permanence of fractal dimension D regardless the selected measurement scale in his canvases. As a result, «the fractal test» was proposed as a way to identify his paintings.

There described the «Fractal Art» (in the literal sense), which started with the exhibition of fractal images organized by the researchers of the University of Bremen, headed by Heinz-Otto Peitgen and Michael M. Richter.

Continuing Yu.Stepanov's and T. Bonch-Osmolovskaya's researches, the authors examine the different types of «fractals» in literature. First of all, it is the structure «the text

within the text», that, in some cases, has got a relatively self-similarity and autoreference and has created infinite meanings (as example the works by J.-L. Borges, V. Nabokov, M. Bulgakov, Yu. Trifonov are considered). Other example is the «crown of sonnets» in the poetry of Silver Age. The various functions of the fractal structure of texts are analyzed.

Keywords: Fractal art, fractals in the painting, fractals in the literature. M. Esher, J-L. Borges, V. Nabokov.

DOI: 10.18500/0869-6632-2016-24-6-84-102

Paper reference: Trubetskov D.I., Trubetscova E.G. Fractal art. Izvestiya VUZ. Applied Nonlinear Dynamics. 2016. Vol. 24. Issue 6. P. 84–102.