



Красота Фракталов



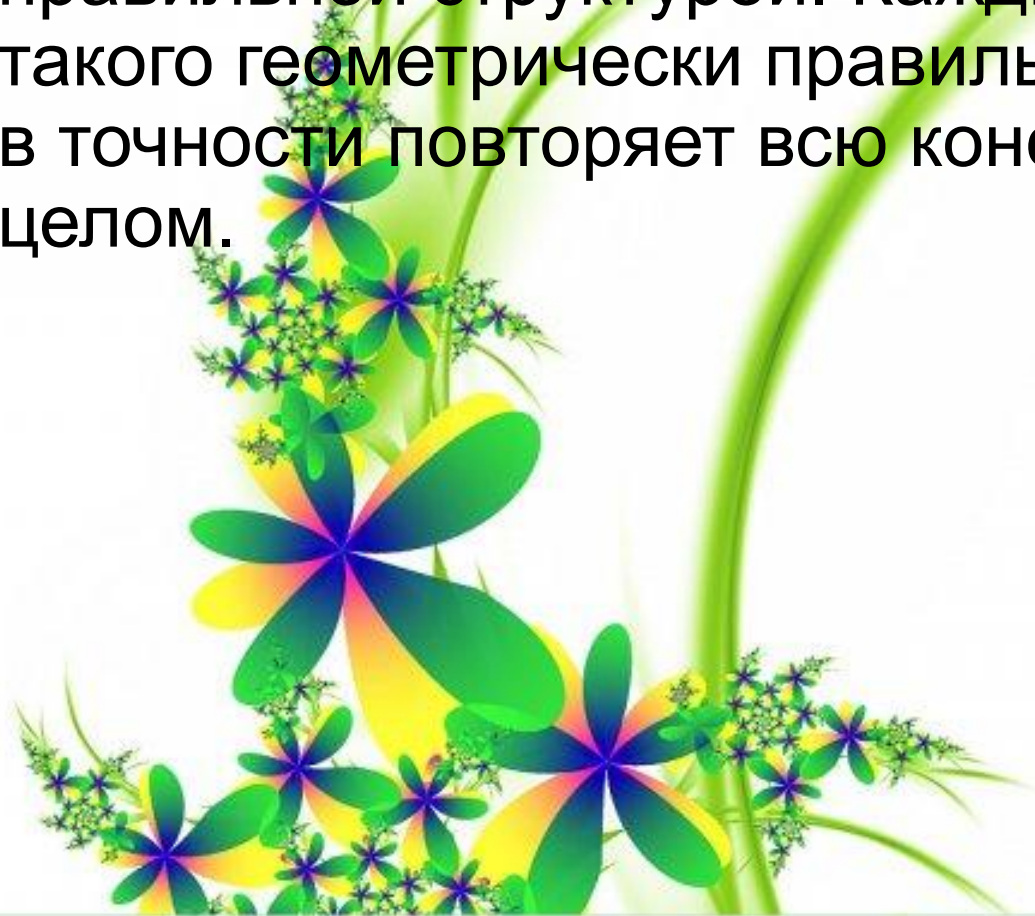
Что такое фрактал?

- **Фрактал** (лат. *fractus* — дробленый) — термин, означающий геометрическую фигуру, обладающую свойством самоподобия, то есть составленную из нескольких частей, каждая из которых подобна всей фигуре целиком. В более широком смысле под фракталами понимают множества точек в евклидовом пространстве, имеющие дробную метрическую размерность (в смысле Минковского или Хаусдорфа), либо метрическую размерность, строго большую топологической.

- 
- Следует отметить, что слово «фрактал» не является математическим термином и не имеет общепринятого строгого математического определения.

- 
- Бенуа Мандельброт поясняет понятие фрактала как некоего образования, самоподобного в том или ином смысле. Только такое пояснение позволяет охватить без видимых досадных пробелов широкое множество объектов, достойных называться фракталами.

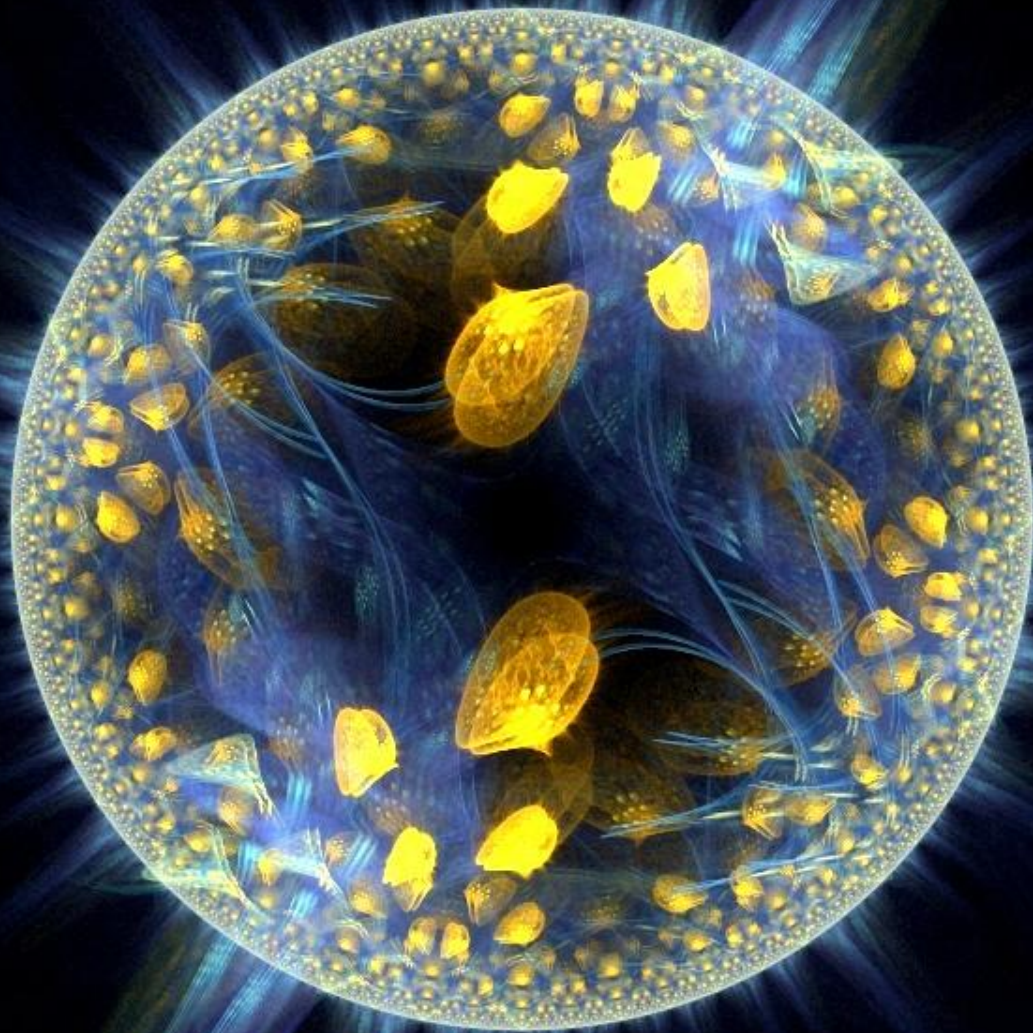
- Простейшие фракталы, такие, как канторовская пыль, снежинки и ломаные фон Коха, ковер и губка Серпинского, кривые дракона, кривые Пеано и Гильберта и многие другие, обладают регулярной геометрически правильной структурой. Каждый фрагмент такого геометрически правильного фрактала в точности повторяет всю конструкцию в целом.





Красота Фракталов

- Красота фракталов двояка:
- она услаждает глаз (и слух)
- фракталы прекрасны красотой трудной математической задачи.

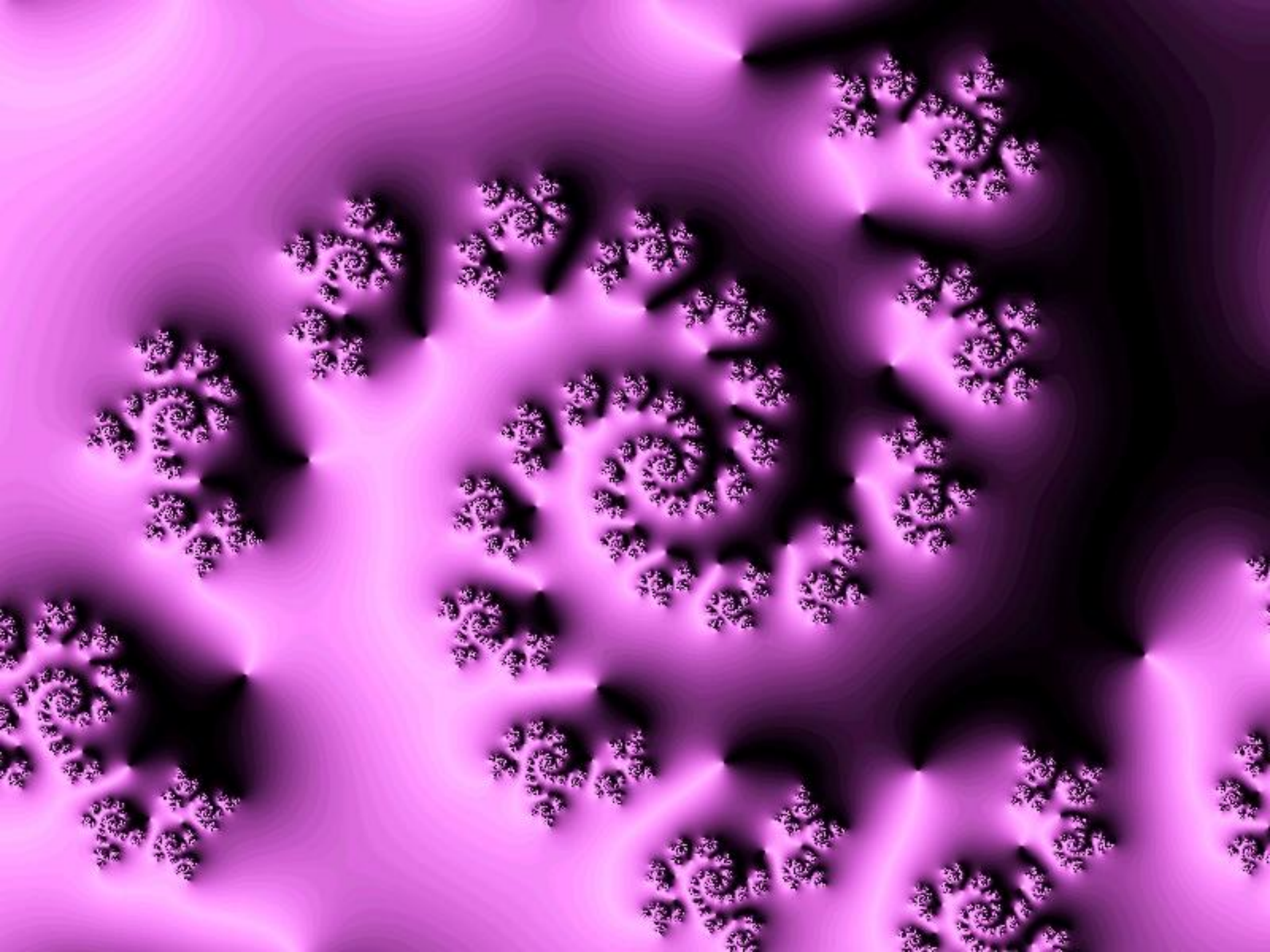


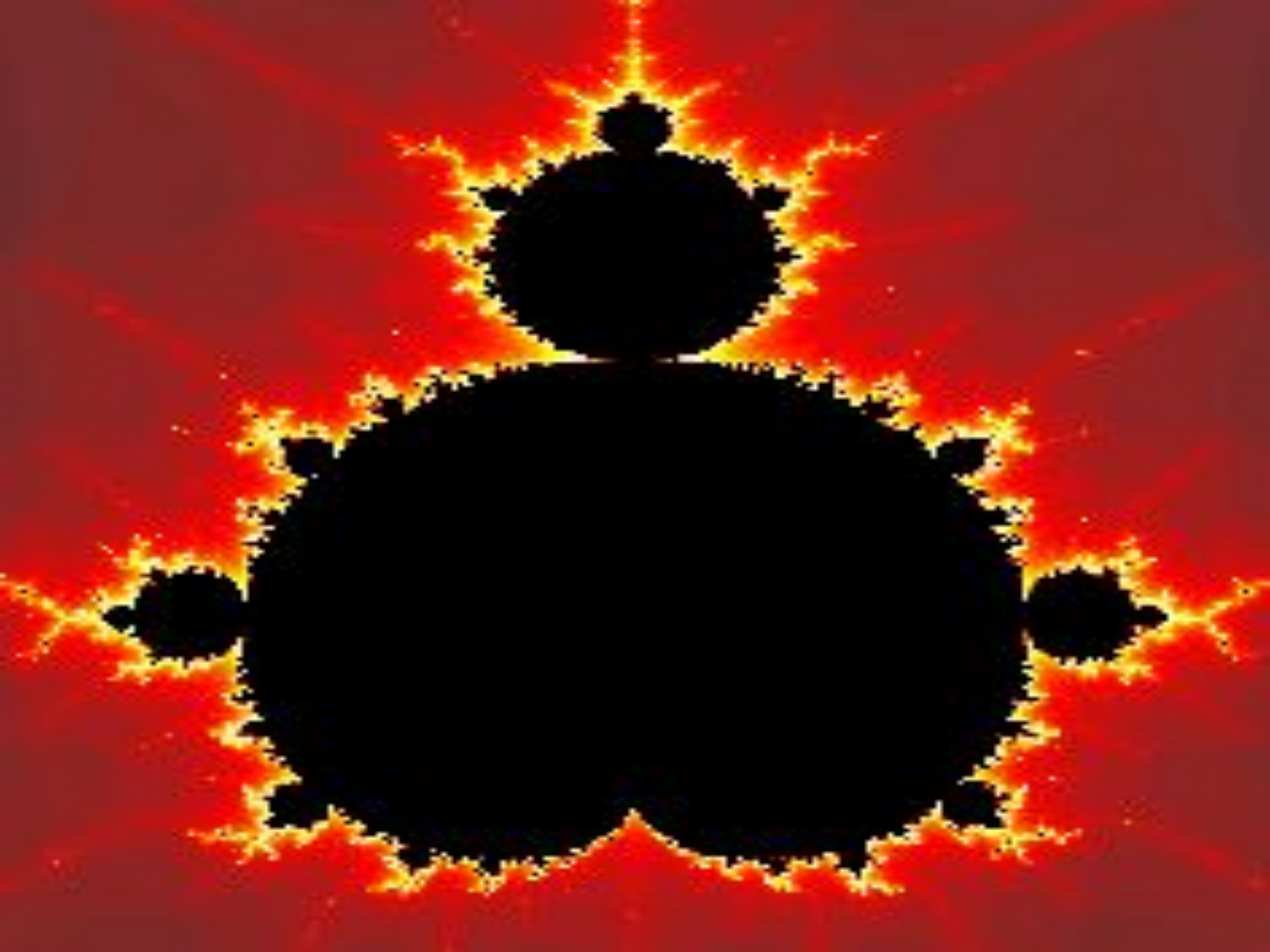






**«Фрактальная геометрия
природы»
Б.Мандельброта**



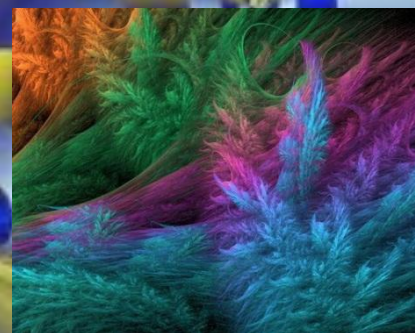


- Красота фракталов сочетает в себе красоту симметричных объектов типа кристаллов с красотой "живых" природных объектов, привлекательных именно своей неправильностью.

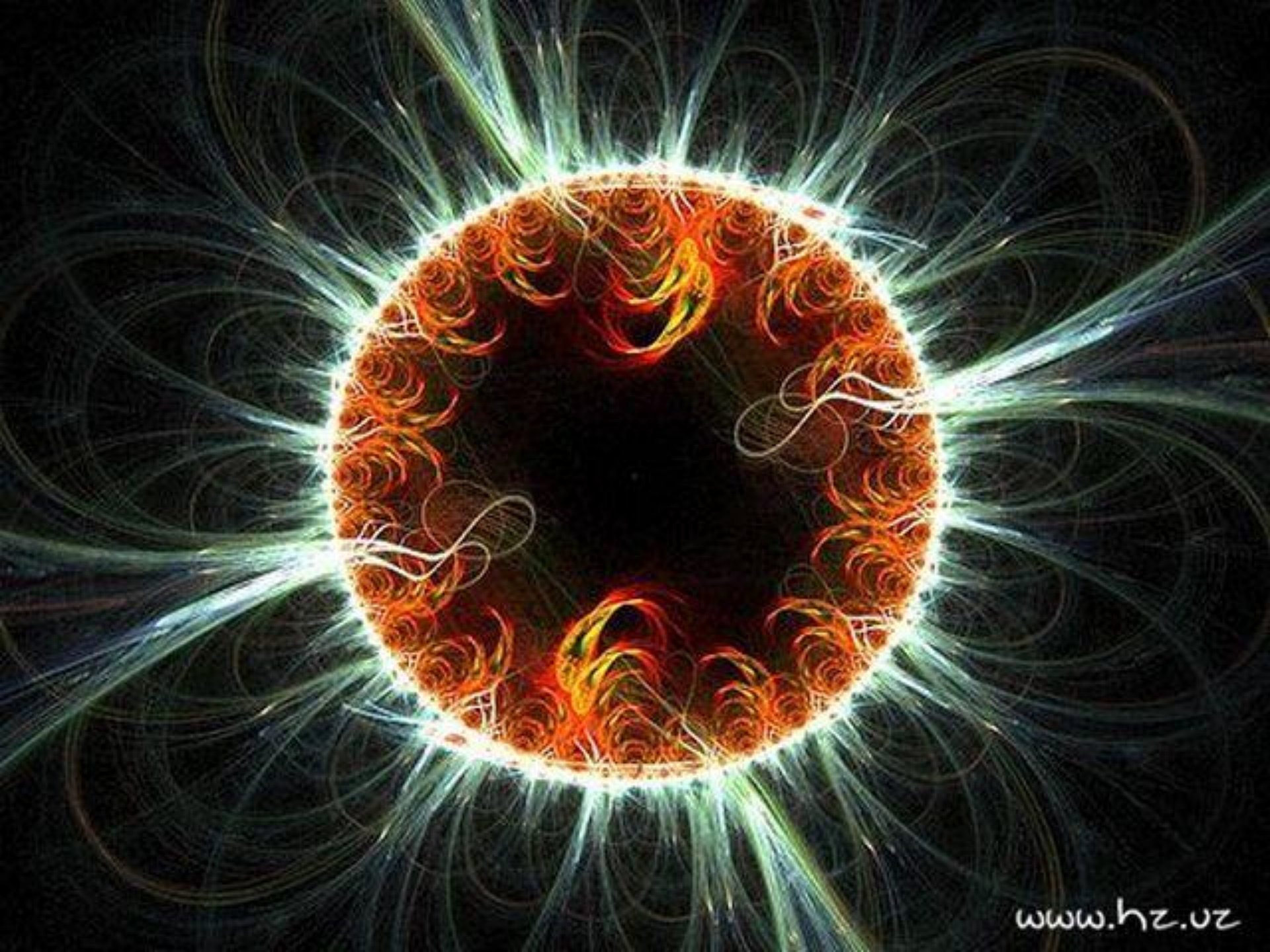
- **Что же касается соответствия реальному миру, то фрактальная геометрия описывает весьма широкий класс природных процессов и явлений**



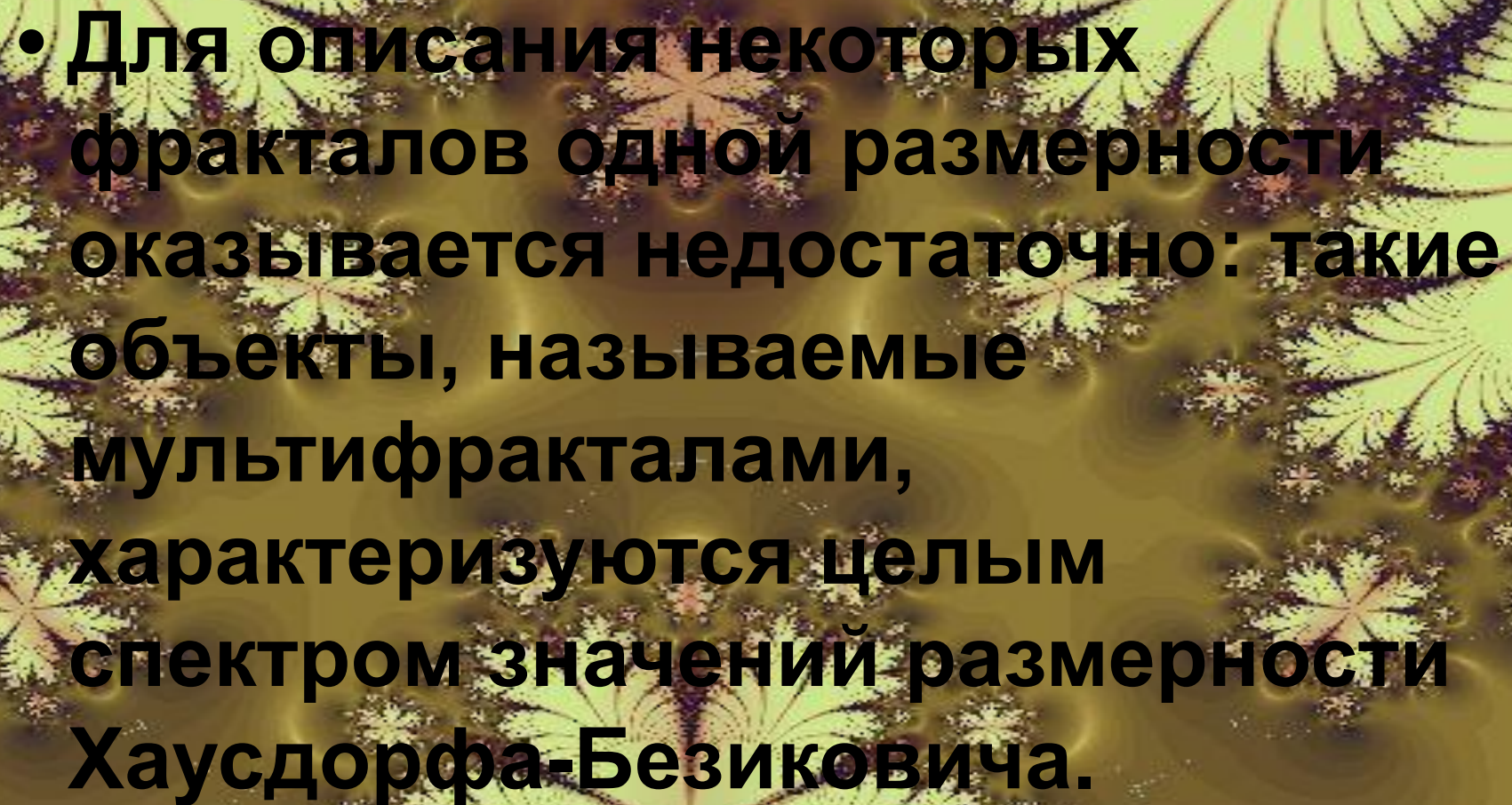
Фрактальное дерево



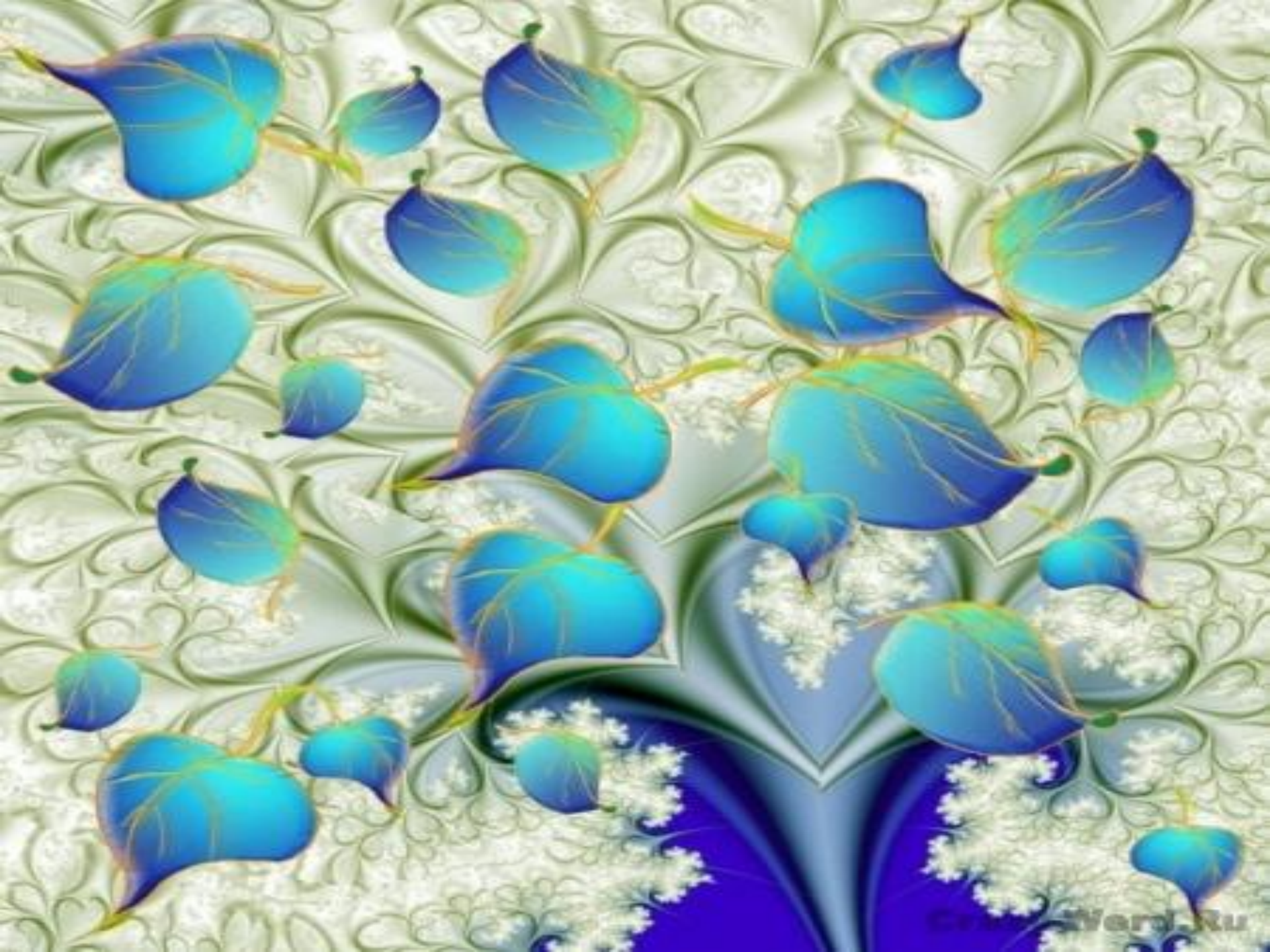
- **Новые - фрактальные - объекты обладают необычными свойствами. Длины, площади и объемы одних фракталов равны нулю, других - обращаются в бесконечность.**

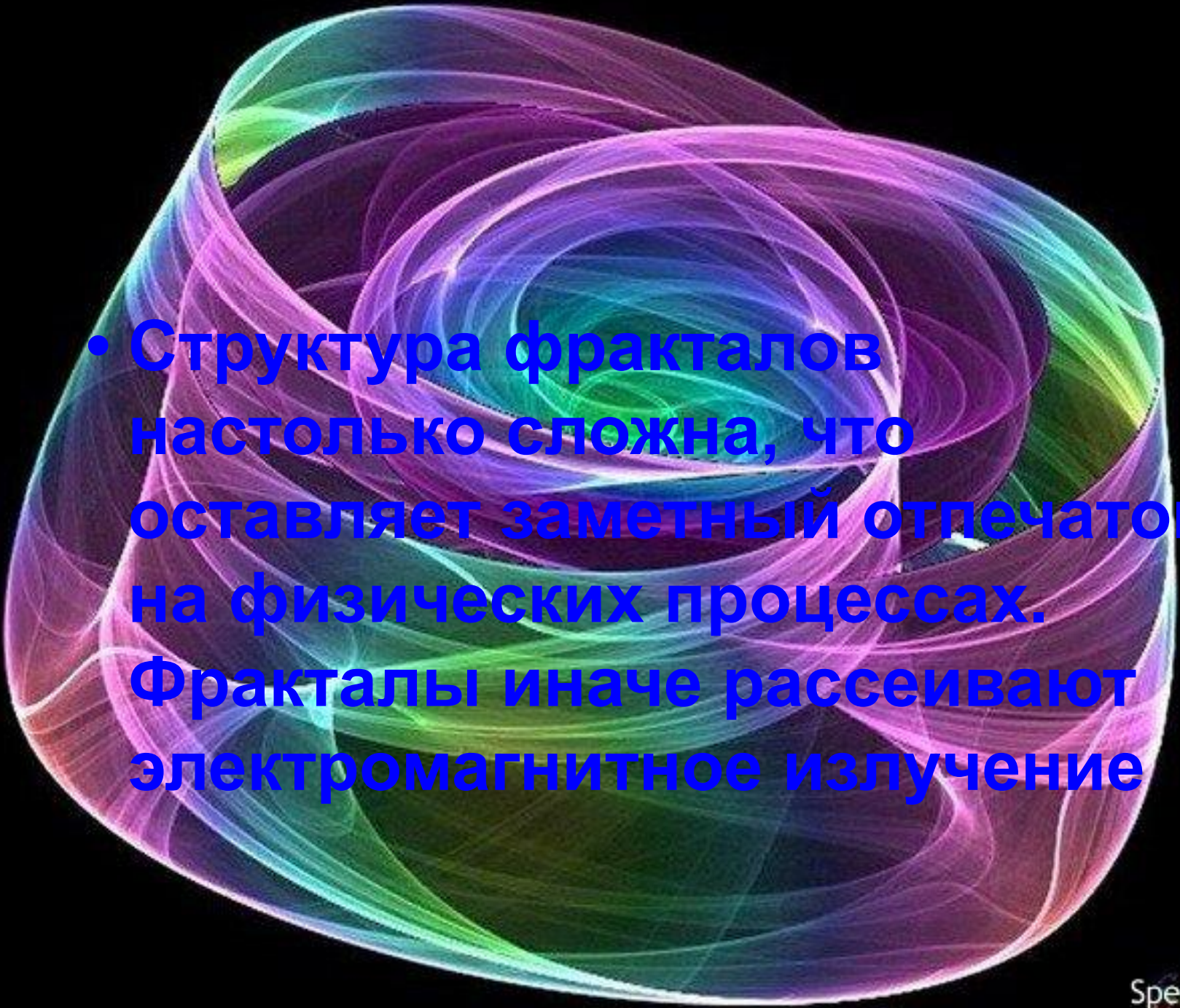


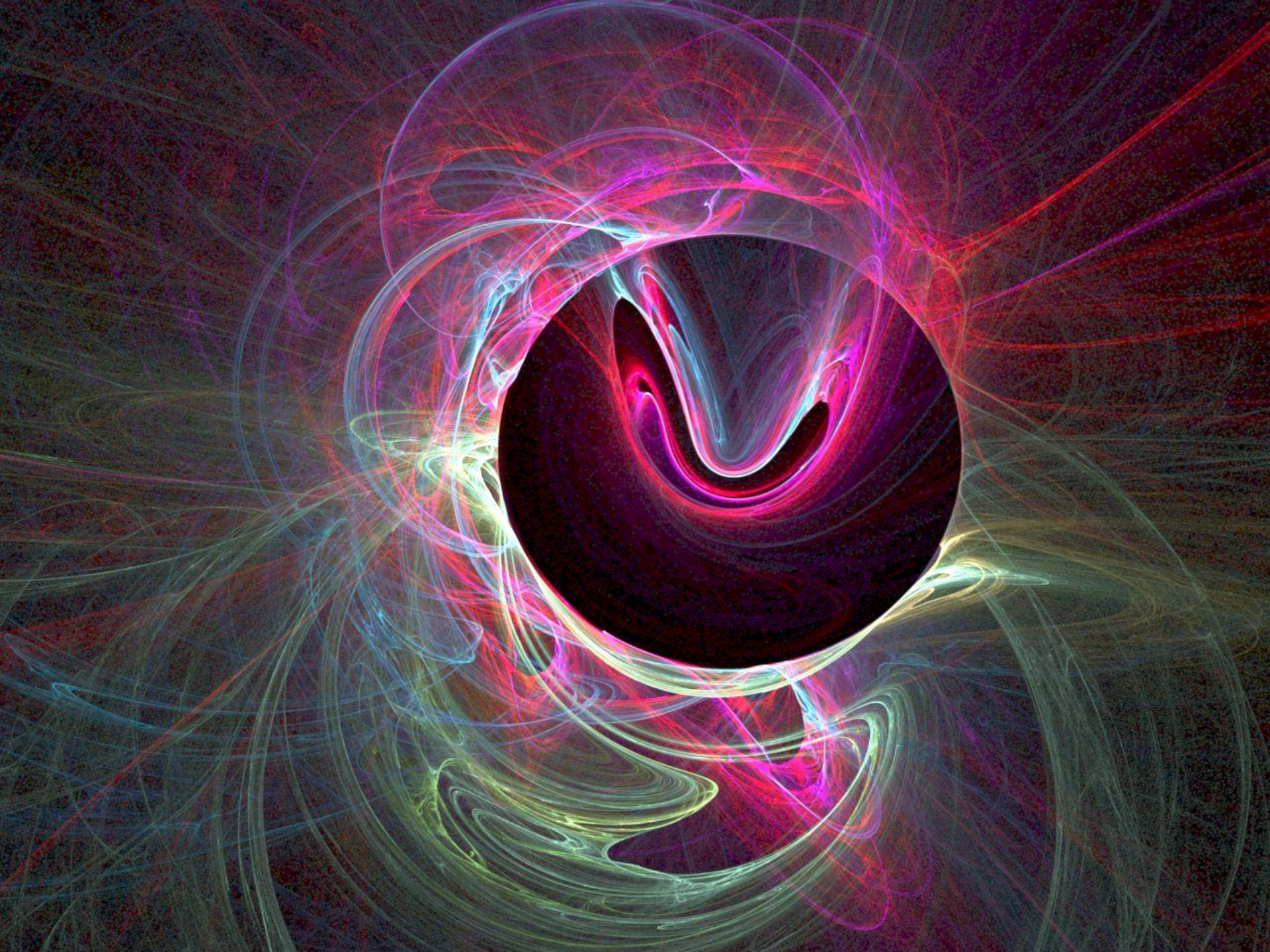


- 
- Для описания некоторых фракталов одной размерности оказывается недостаточно: такие объекты, называемые мультифракталами, характеризуются целым спектром значений размерности Хаусдорфа-Безиковича.

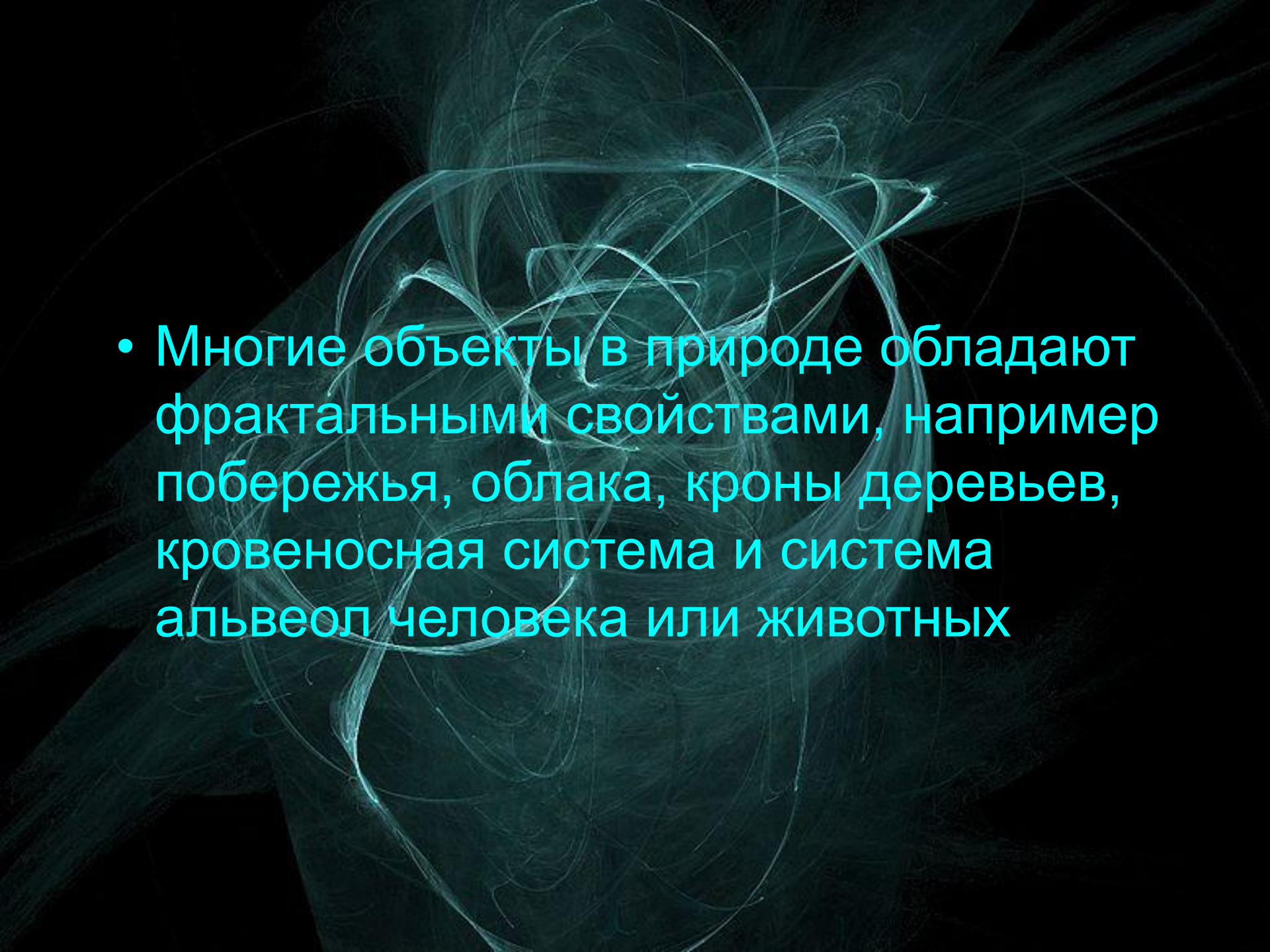


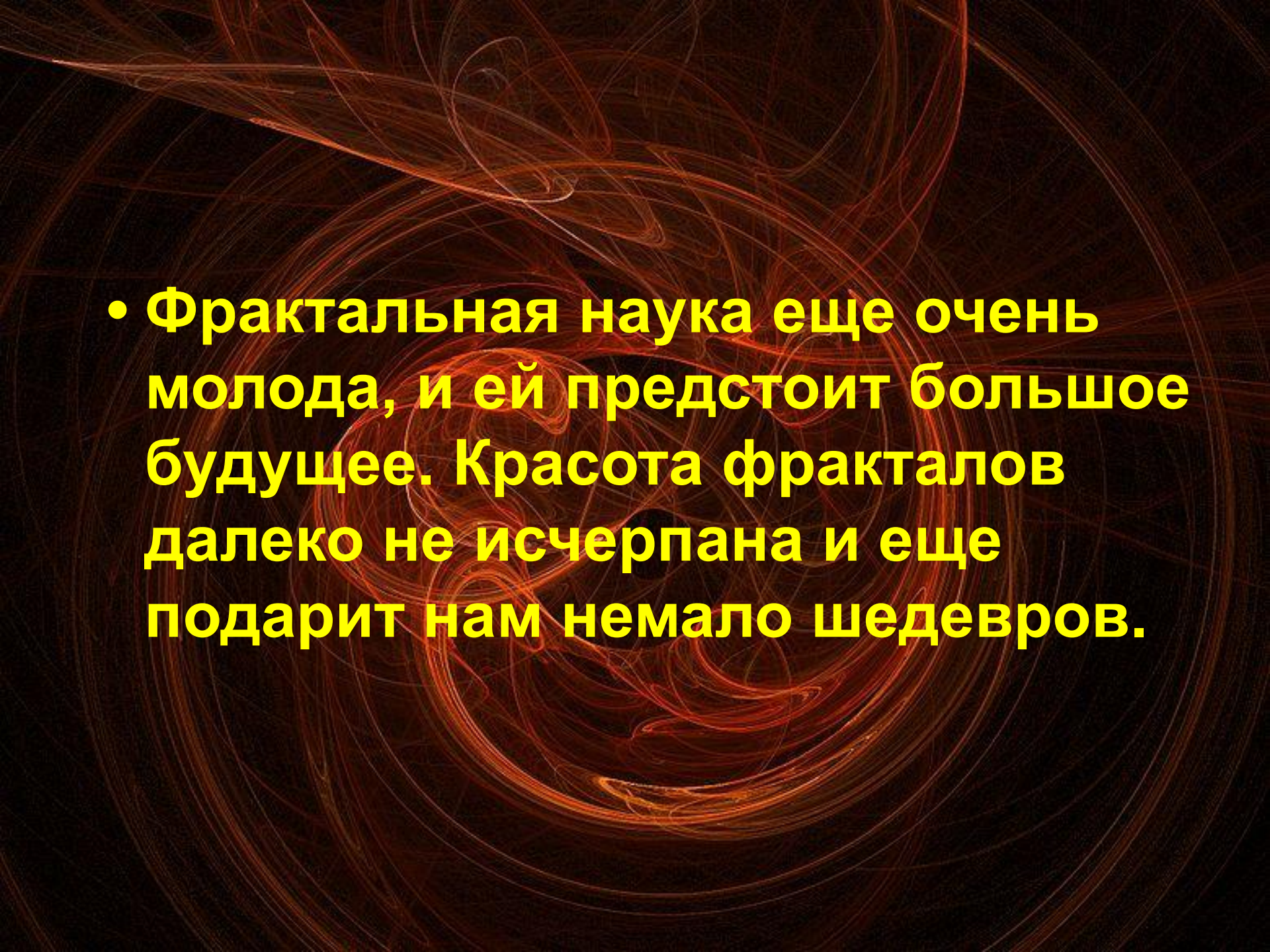


- 
- Структура фракталов настолько сложна, что оставляет заметный отпечаток на физических процессах. Фракталы иначе рассеивают электромагнитное излучение





- 
- The background of the slide is a complex, abstract pattern of glowing blue lines. These lines are thin and appear to be drawn or traced, creating a dense, chaotic web of shapes that resemble fractals or organic structures. The lines vary in brightness and thickness, with some being more prominent than others. The overall effect is one of intricate, self-similar complexity.
- Многие объекты в природе обладают фрактальными свойствами, например побережья, облака, кроны деревьев, кровеносная система и система альвеол человека или животных

- 
- **Фрактальная наука еще очень молода, и ей предстоит большое будущее. Красота фракталов далеко не исчерпана и еще подарит нам немало шедевров.**