

Красота Фракталов



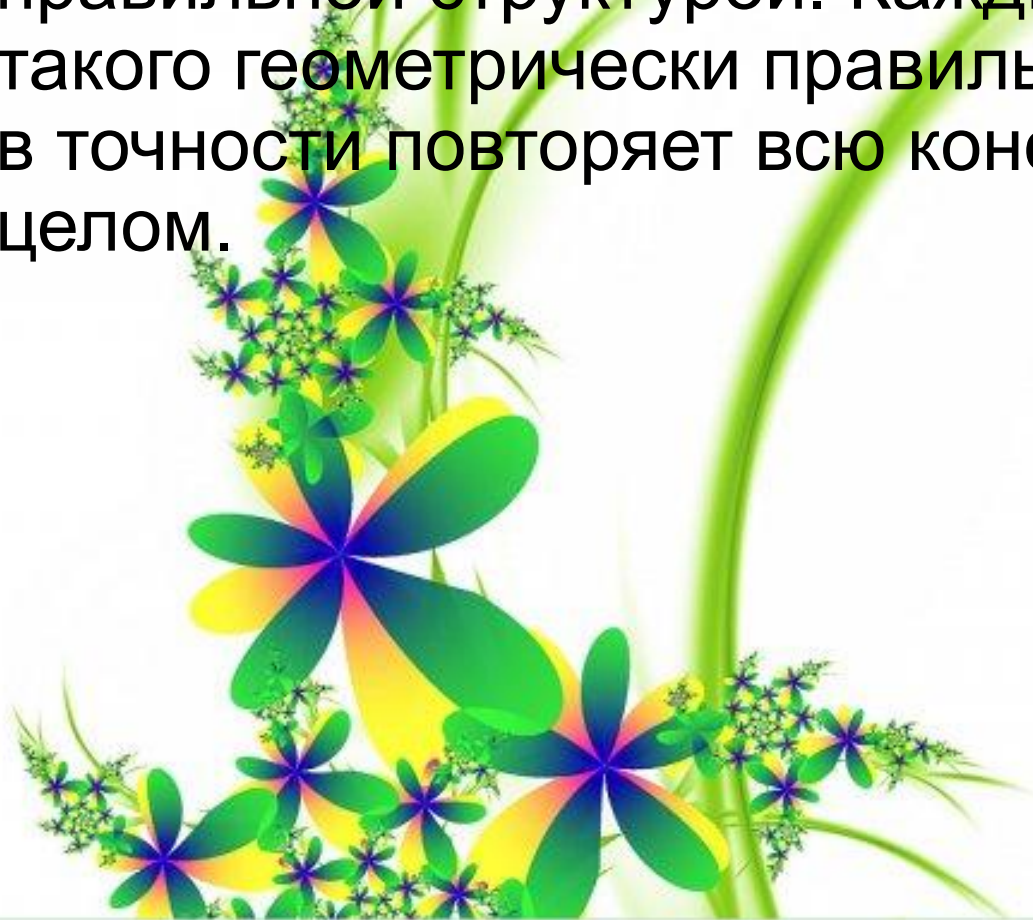
Что такое фрактал?

- **Фрактал** (лат. *fractus* — дробленный) — 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.

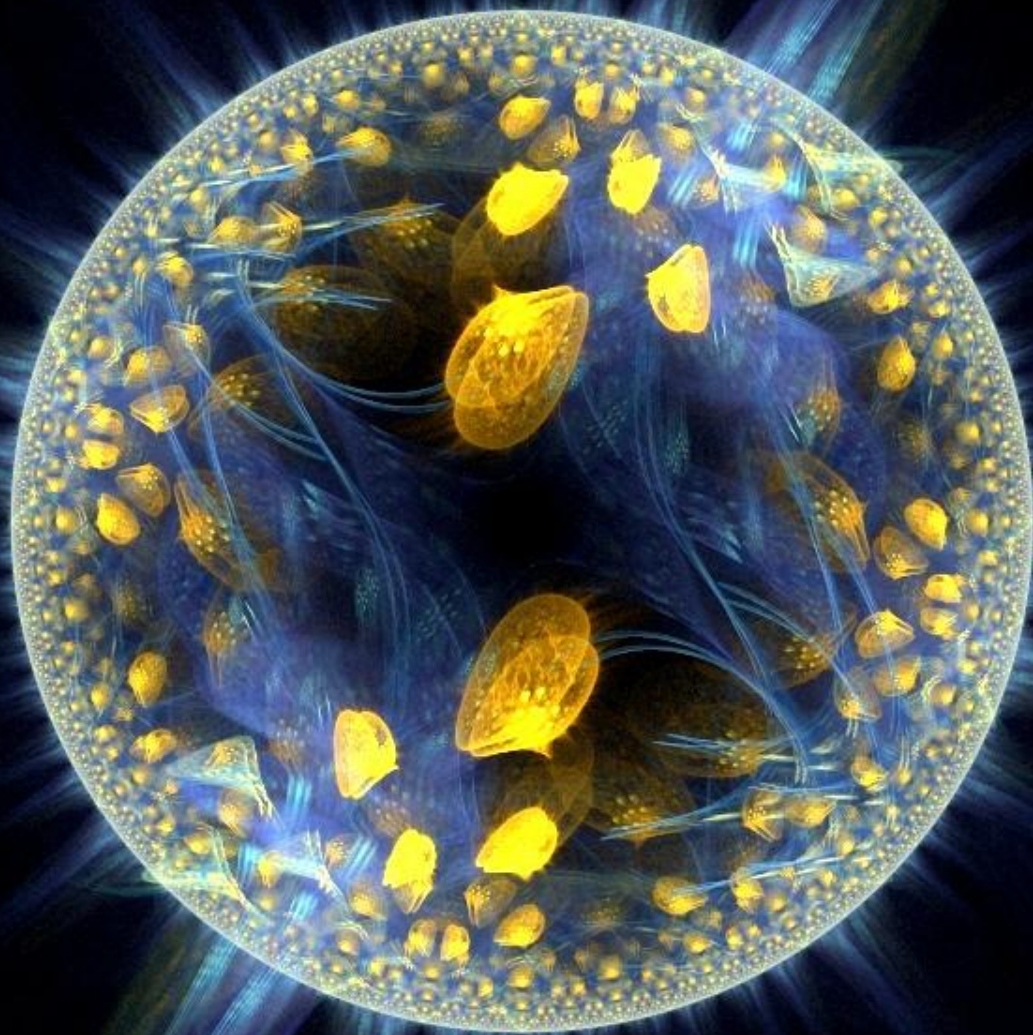
- Простейшие фракталы, такие, как канторовская пыль, снежинки и ломанные фон Коха, ковер и губка Серпинского, кривые дракона, кривые Пеано и Гильберта и многие другие, обладают регулярной геометрически правильной структурой. Каждый фрагмент такого геометрически правильного фрактала в точности повторяет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





Красота Фракталов

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

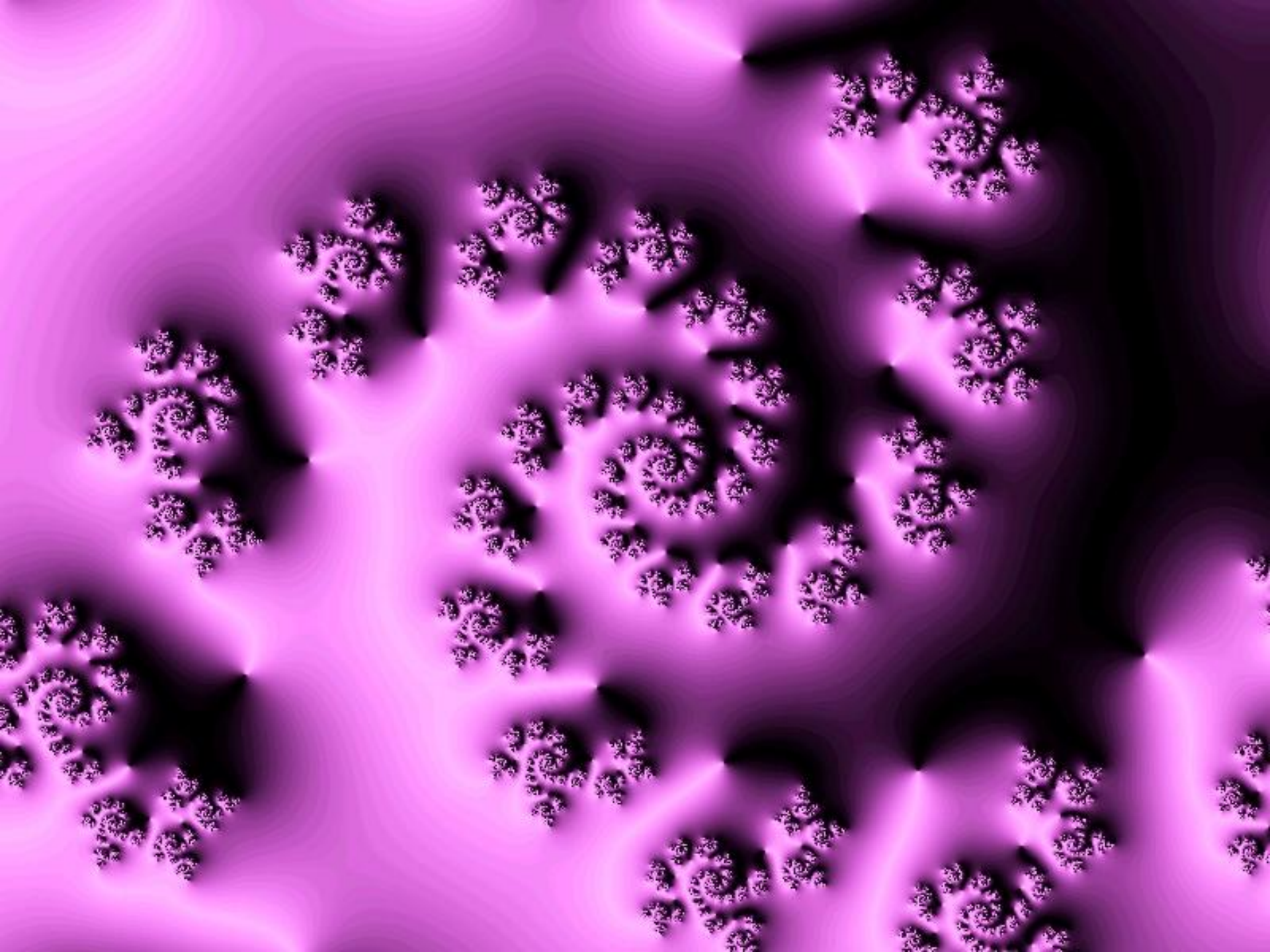


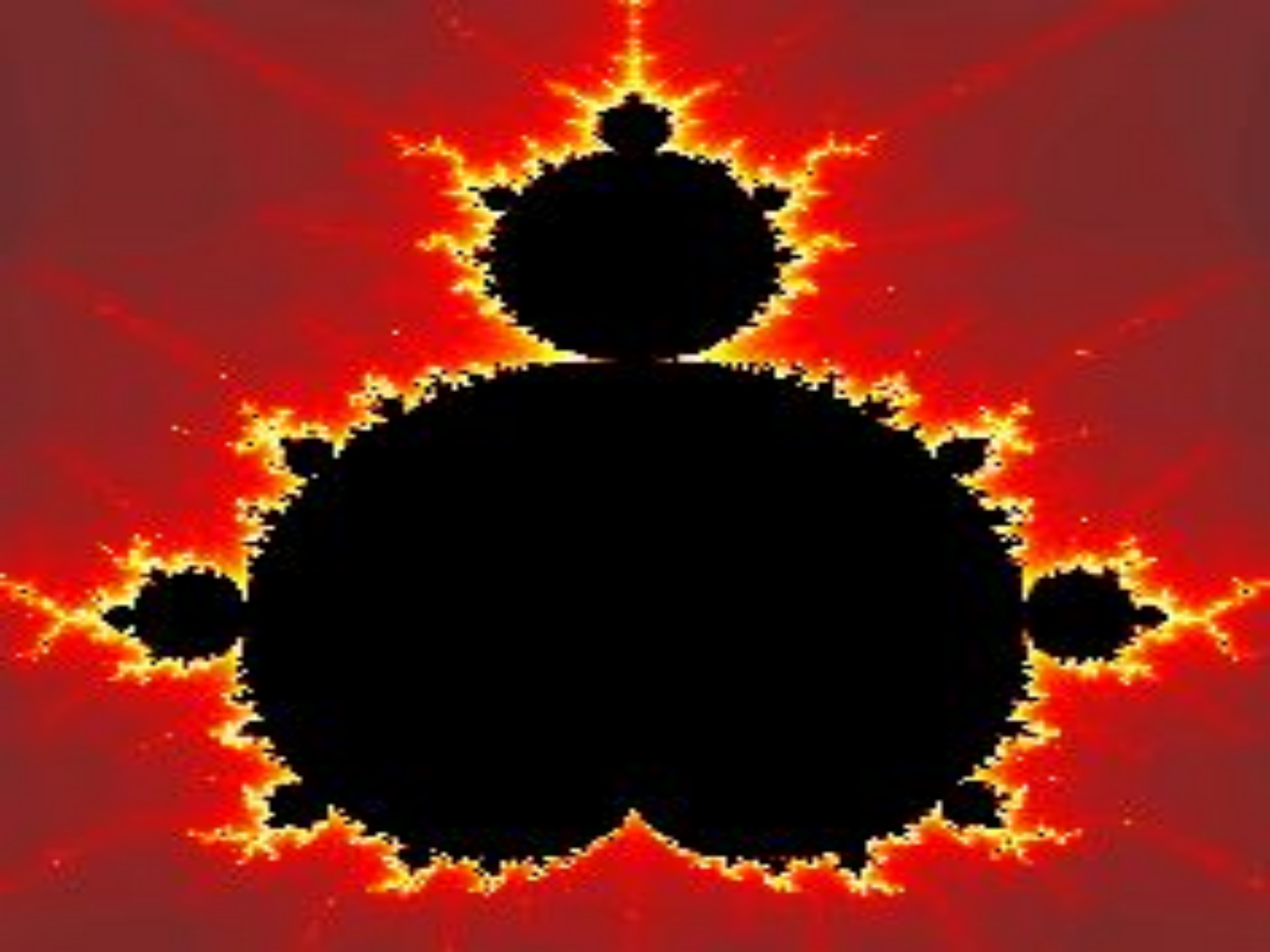




The background of the slide is a complex, swirling fractal pattern. It features intricate, self-similar structures in shades of white, light gray, and brown, set against a solid black background. The patterns resemble natural phenomena like marbled paper, smoke, or perhaps a microscopic view of certain minerals, all exhibiting the characteristic recursive geometry of fractals.

«Фрактальная геометрия природы» Б.Мандельброта



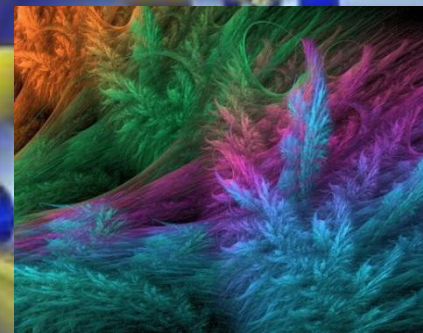


- Красота фракталов сочетает в себе красоту симметричных объектов типа кристаллов с красотой "живых" природных объектов, привлекательных именно своей неправильностью.

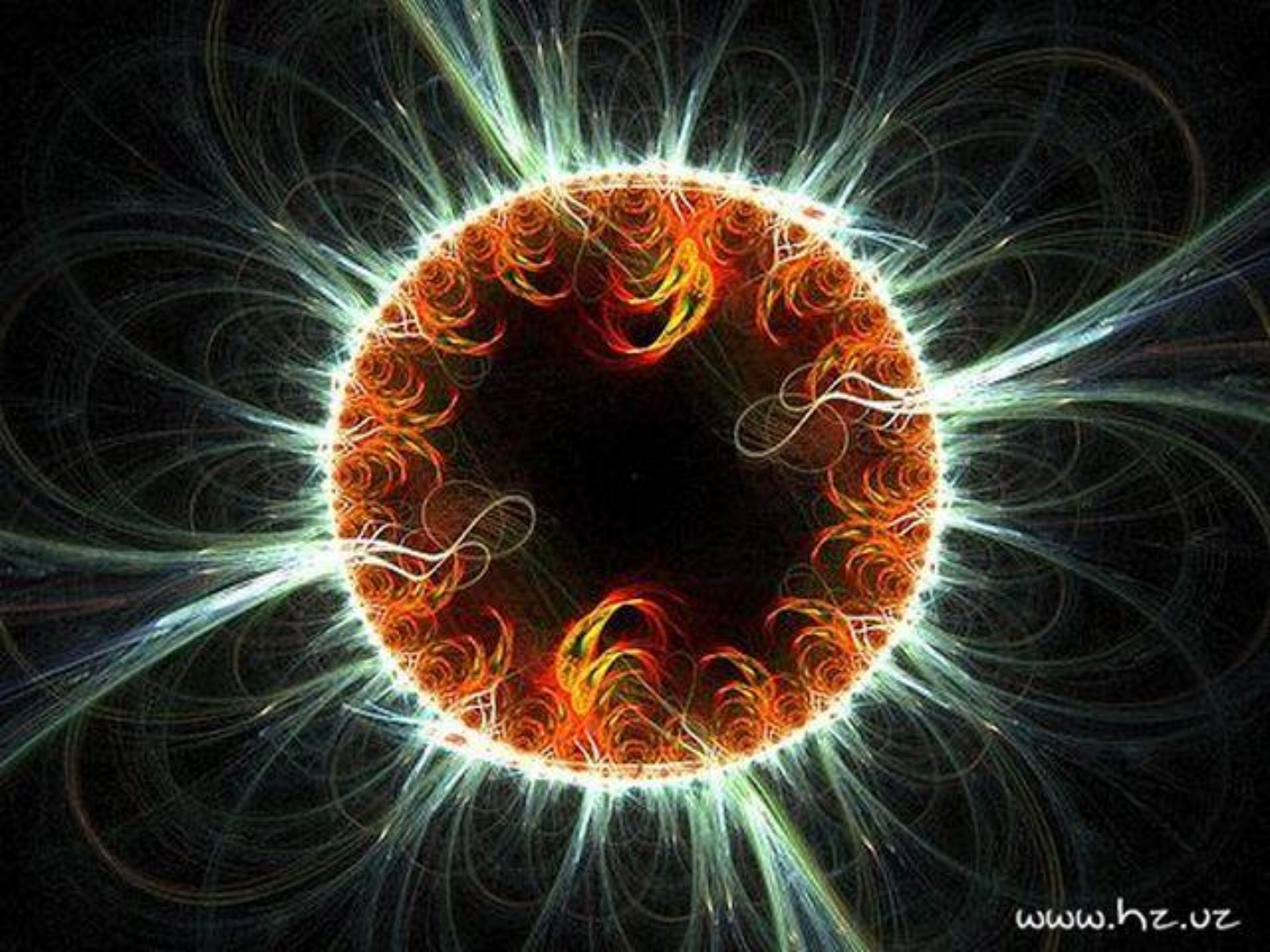
- Что же касается соответствия реальному миру, то фрактальная геометрия описывает весьма широкий класс природных процессов и явлений



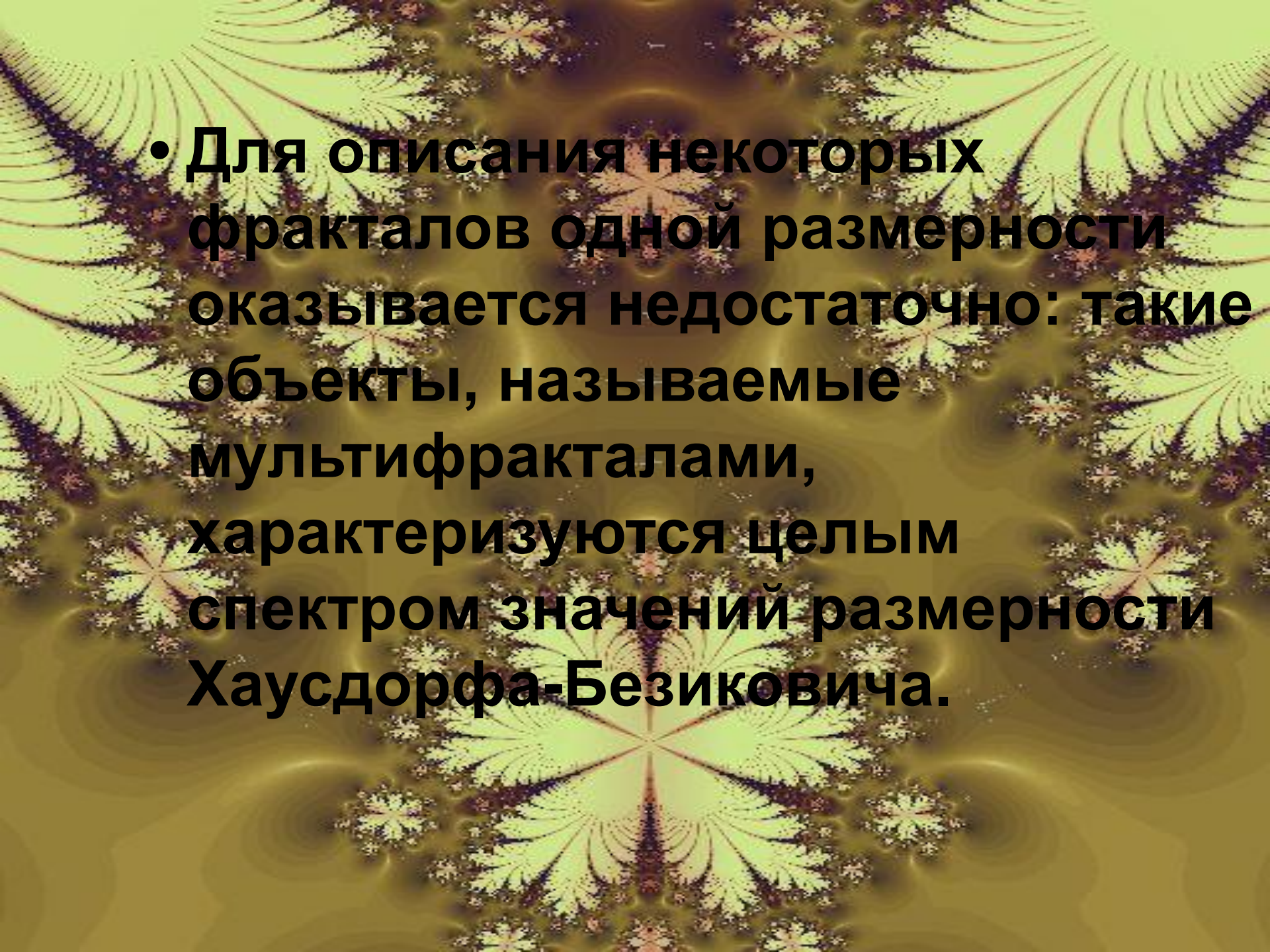
Фрактальное дерево



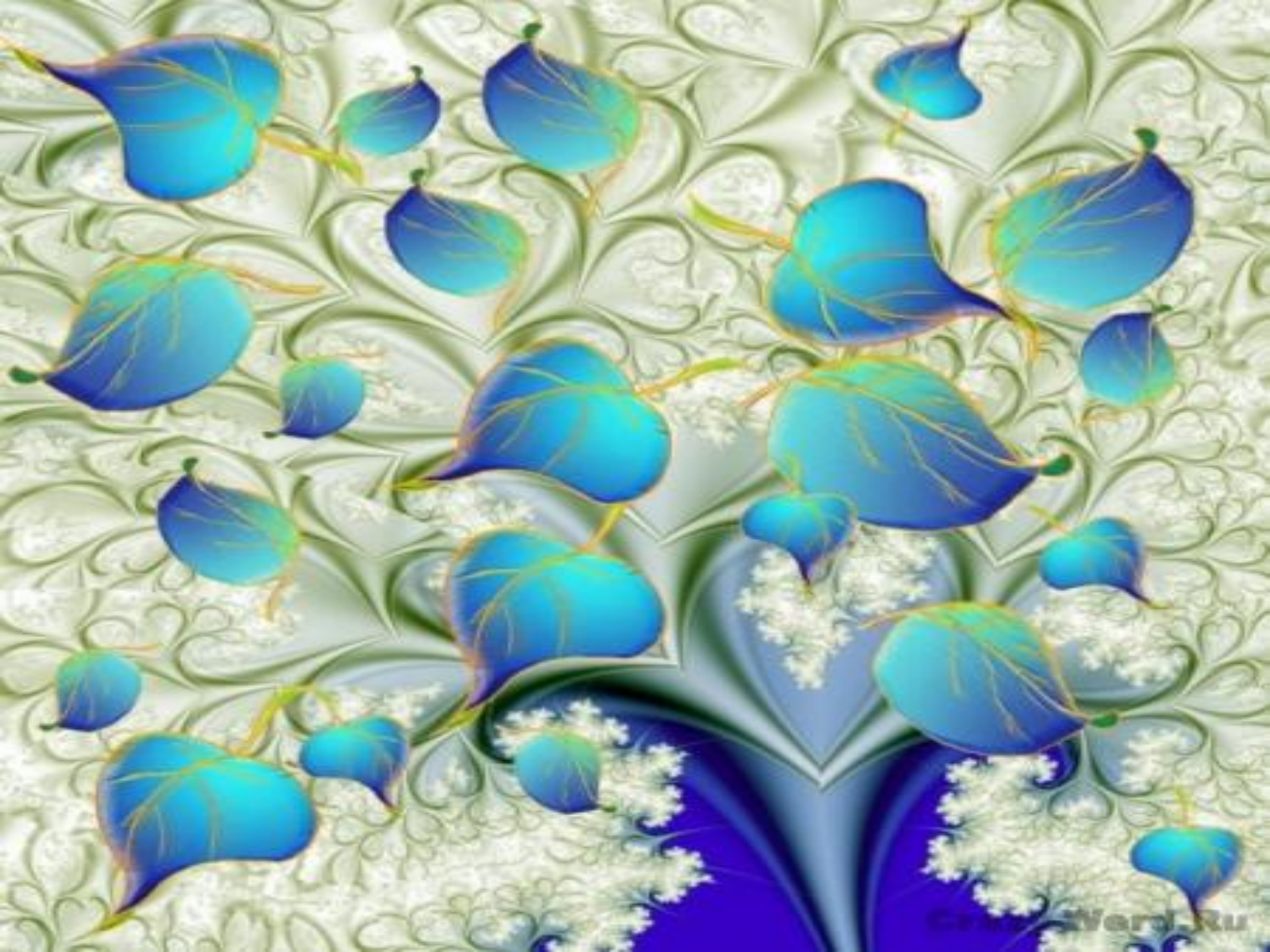
- Новые - фрактальные - объекты обладают необычными свойствами. Длины, площади и объемы одних фракталов равны нулю, других - обращаются в бесконечность.

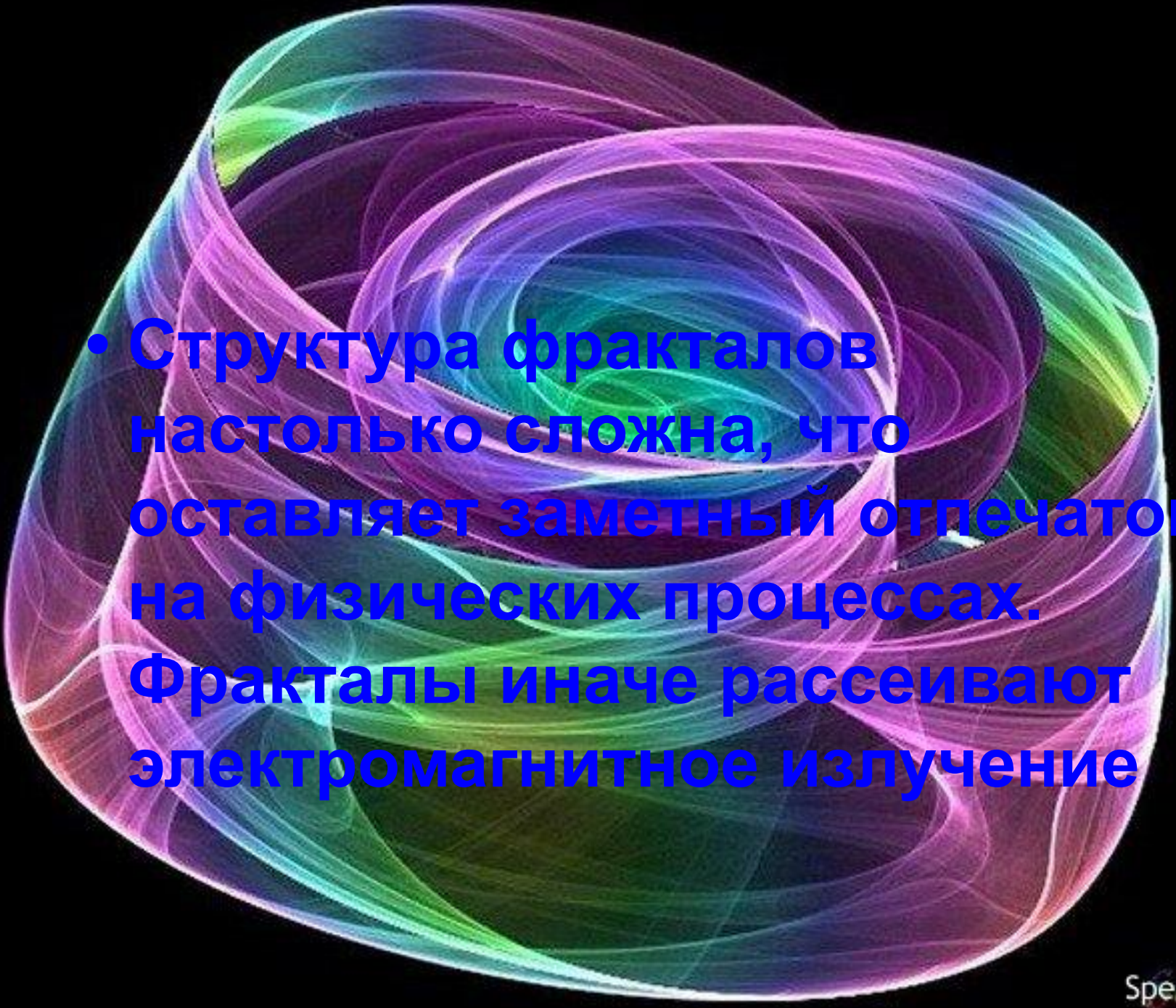




- 
- Для описания некоторых фракталов одной размерности оказывается недостаточно: такие объекты, называемые мультифракталами, характеризуются целым спектром значений размерности Хаусдорфа-Безиковича.

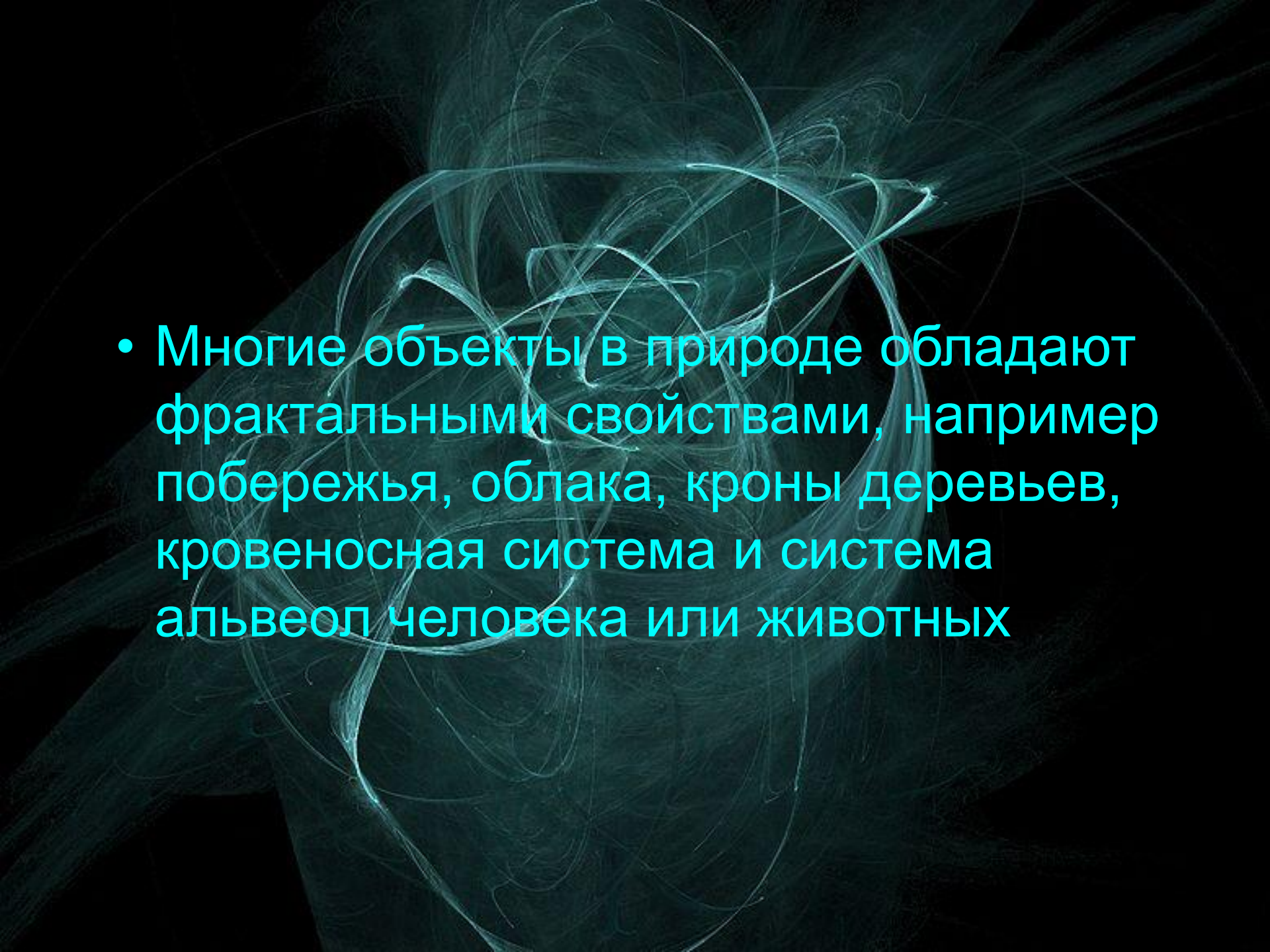


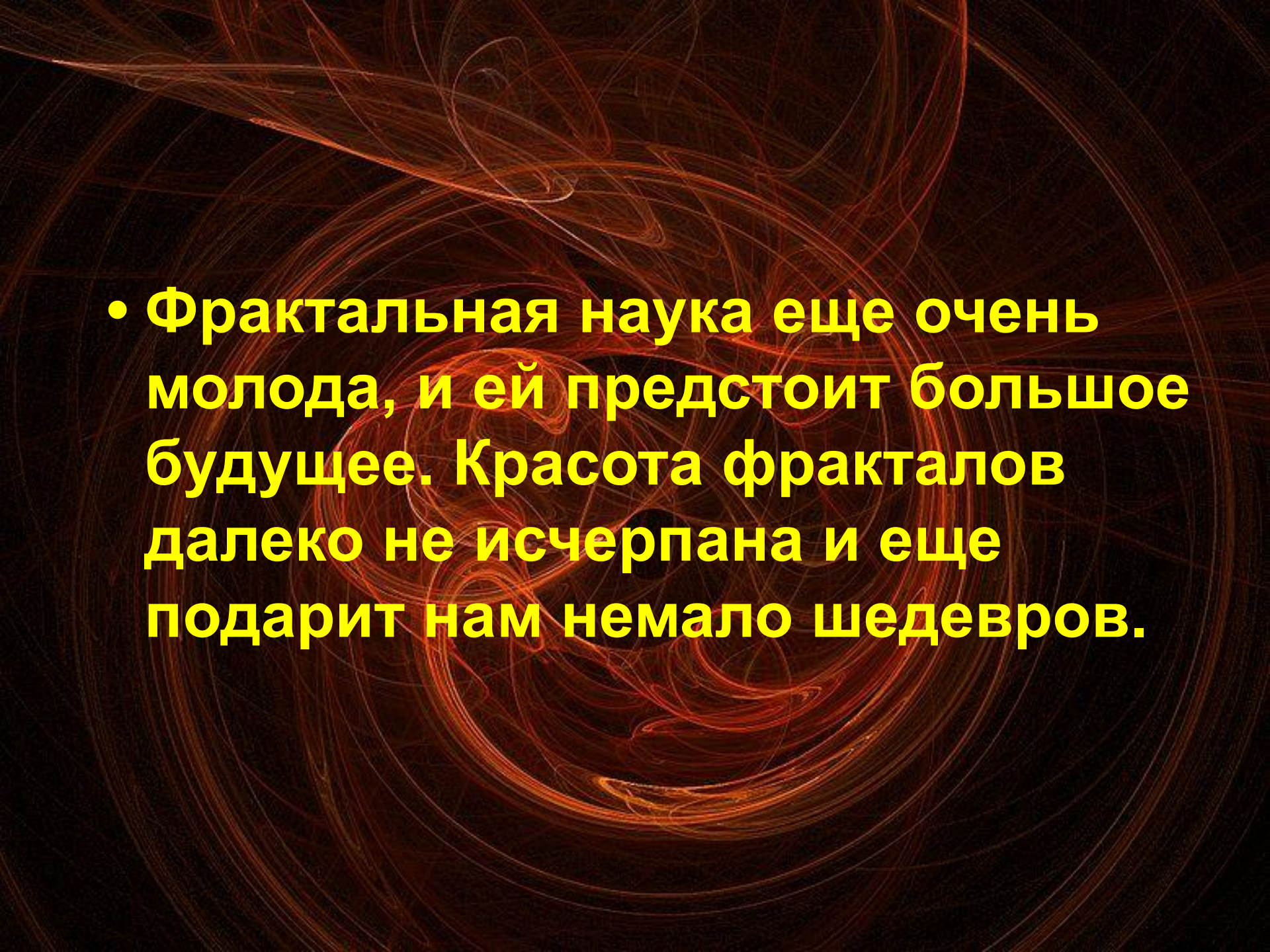


- 
- Структура фракталов настолько сложна, что оставляет заметный отпечаток на физических процессах. Фракталы иначе рассеивают электромагнитное излучение





- 
- The background of the slide is a dark, almost black, abstract image. It features a complex, swirling pattern of thin, light blue or teal lines that resemble fractal structures, such as the branching of a tree or the veins of a leaf. These lines are dense and intricate, creating a sense of depth and complexity. The overall effect is a visually striking, high-contrast background that complements the text about fractals.
- 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.**