

# Как растут кристаллы и кораллы.

Станислав Константинович Смирнов

20 июля 2021 г.

1. Diffusion Limited Aggregation (DLA): T. A. Witten, L. M. Sander, 1981.
2. Dielectric breakdown model (DBM): Niemeyer L., Pietronero L., Wiesmann H., 1984.

Пусть даны слипшиеся  $T$  частиц радиуса  $\approx 1$  и на шаге  $T + 1$  случайно прилипает  $T + 1$ -ая частица радиуса 1. Тогда на момент  $T$  радиус слипшейся фигуры —  $R = R(T)$ . Понятно, что тогда

$$\sqrt{T} \leq R(T) \leq T \quad \text{т.е.} \quad R \leq T \leq R^2.$$

Оказывается, что  $T \approx R(T)^\rho$ , т.е.  $R(T) \approx T^\beta$  ( $\beta = 1/\rho \in [0.5; 1]$ ).

**Теорема 1** (Harry Kesten).

$$\beta \leq \frac{2}{3}.$$