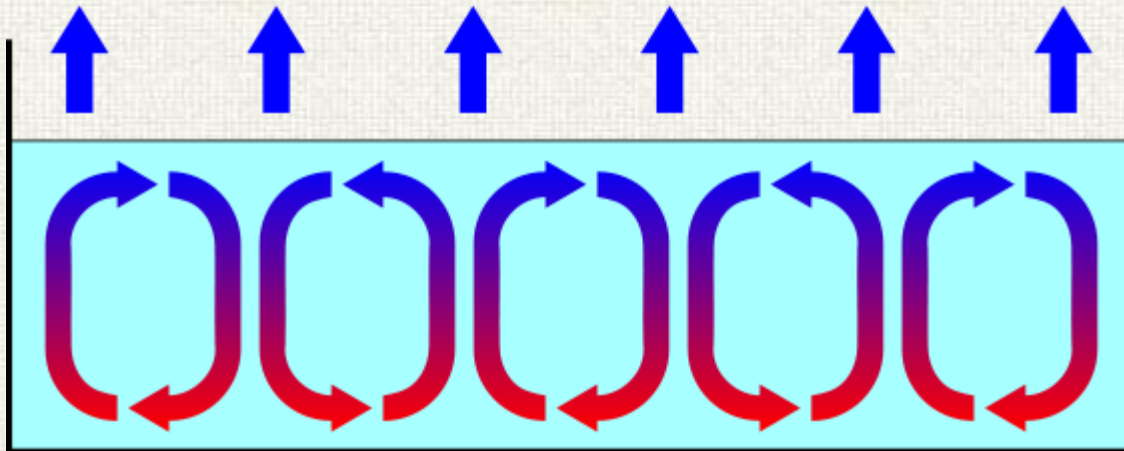


Приклади самоорганізації систем: Ячейки Бенара

Охолодження



Теплове нагрівання

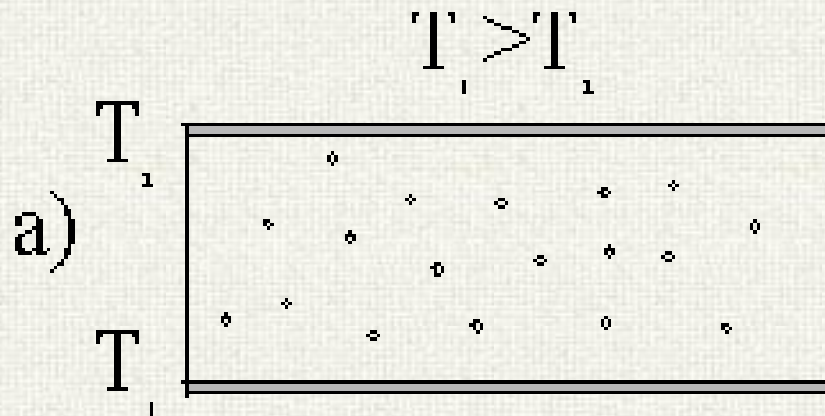


Ячейки Бенара

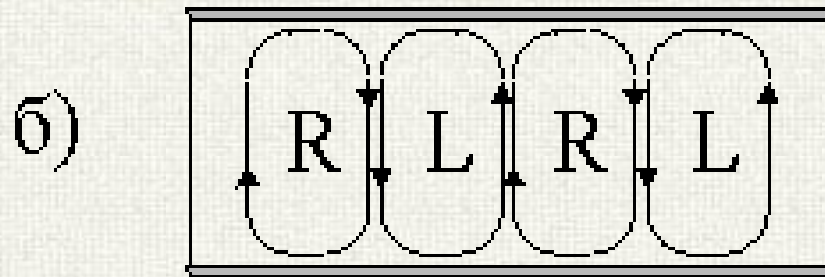


- На металеву пательню наливають мінеральну олію з товщиною шару 1,5 – 2 мм та нагрівають на електричній плиті, а для більшої наочності до олії додають алюмінієву пудру.
- Після нагрівання при різниці температур між верхнім і нижнім шарами 20 – 30 °С в шарі олії утворюються шестигранні впорядковані структури.

Опис ефекту Бенара

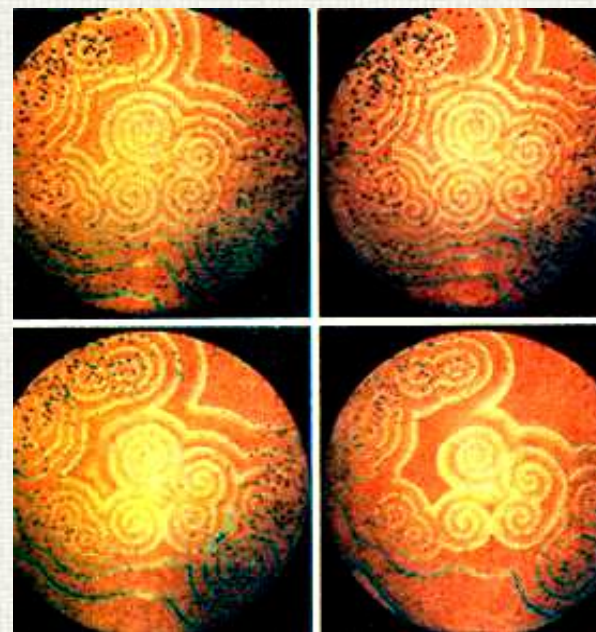
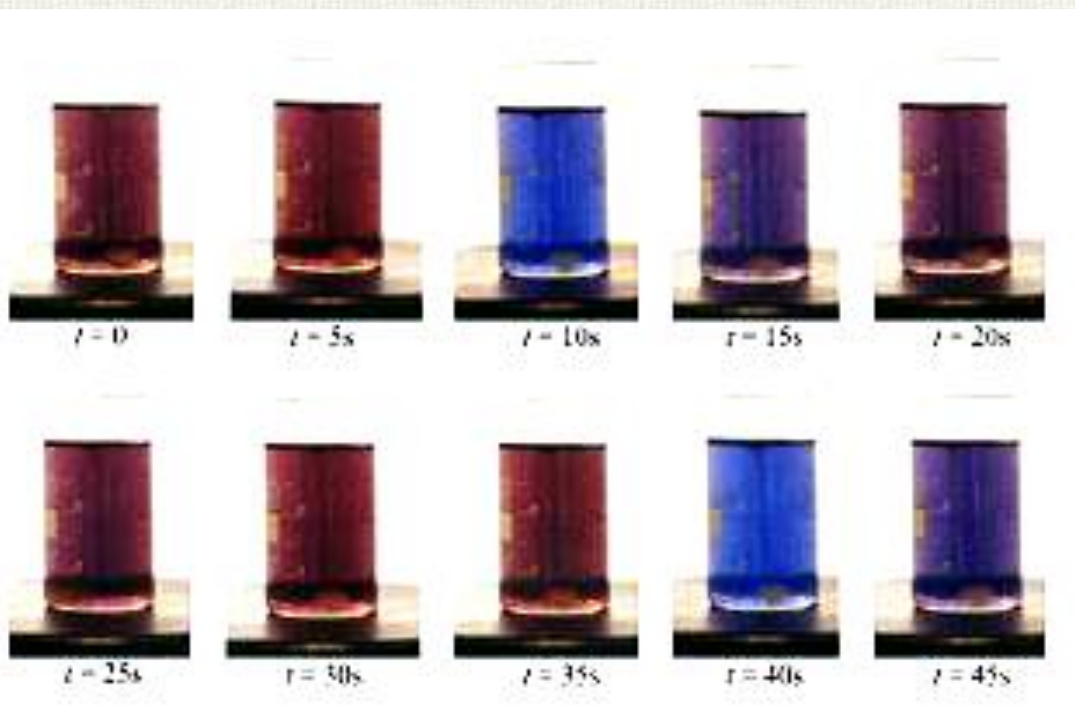


а) молекулярне перенесення;



б) конвективні струмені, що обертаються за часовою (R) і проти часової (L) стрілок;

Реакція Білоусова-Жаботинського

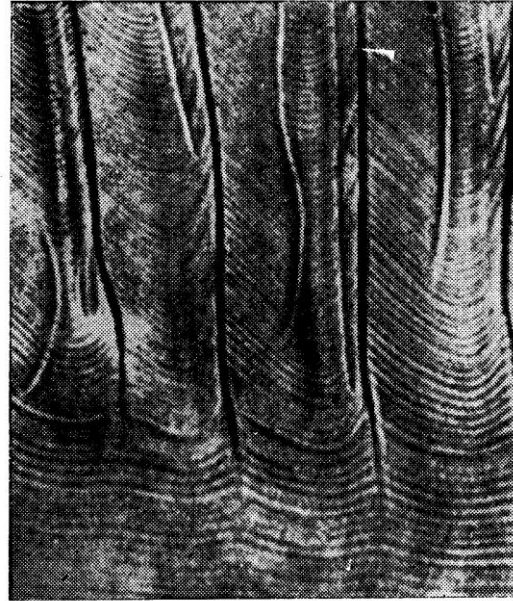
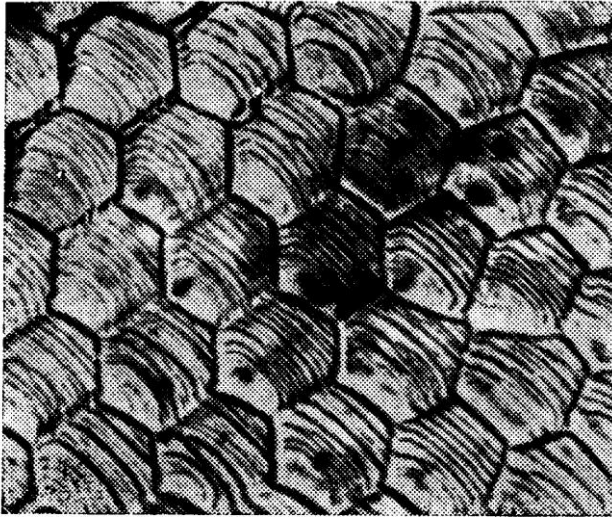


«Хімічний годинник».

Реакційна суміш з великою точністю періодично змінює забарвлення

Якщо реакцію Б–Ж вести в тонкому шарі (в чашці Петрі), можна побачити динамічні колові структури

Ячейкова структура, що утворюється при кристалізації металу з розплаву



Приклади самоорганізації систем різної природи

- **рост кристалів;**
- **формування живого організму;**
- **утворення форм рослин і тварин;**
- **динаміка популяцій;**
- **просторово-часові структури в електричній активності серця і мозку;**
- **утворення вуличних заторів;**
- **розвиток ринкової економіки;**
- **формування культурних традицій і суспільної думки;**
- **демографічні процеси...**



Заслуги синергетики

- Виникнення синергетики означає початок нової наукової революції, оскільки вона змінює стратегію наукового світогляду і веде до створення принципово нової картини світу і нової інтерпретації фундаментальних принципів природознавства. Синергетика звертається до процесів невідповідності у відкритих системах, нестійкості, нерівноважності.

Заслуга синергетики:

- Відкрила і дослідила процеси самоорганізації в найпростішій елементарній формі і, тим самим, сприяла розкриттю єдності і взаємозв'язку між неживою і живою природою.
- Надала можливість досліджувати процеси ускладнення і еволюції матерії з точки зору її самоорганізації на різних рівнях розвитку.
- Філософсько-світоглядне значення : її висновки і результати є природничим підтвердженням внутрішньої активності матерії.