

«Методы использования микроорганизмов при очистке окружающей среды от техногенных загрязнений»

Введение

- В природе, не подвергающейся вмешательству человека, экосистема настроена на самоочищение т. е. природа сама справляется с переработкой более не нужного ей (мертвого) органического материала. Деятельность человека оказывает на окружающую среду мощное техногенное воздействие в частности загрязнением почвы и воды отходами производств и жизнедеятельности, где значительную долю занимают органические загрязнители. В результате загрязнений почвы и воды органическими веществами подавляется естественная биота, меняются соотношения между отдельными группами микроорганизмов и в целом изменяется направление метаболизма, нарушаются естественные процессы самоочищения.

Спирты образованные микроорганизмами

- Этанол (*Saccharomyces cerevisiae*, *Kluyveromyces fragilis*, *Zygomonas mobilis*, *Thermoanaerobacter ethanolicus*, *Clostridium thermocellum*, *C. thermosaccharolyticum*)
- Ацетон, бутанол, изо-пропанол (*Clostridium acetobutylicum*)
- 2,3-бутандиол (*Enterobacter*, *Serratia*)

Clostridium



Clostridiaceae



Струйный биофильтр

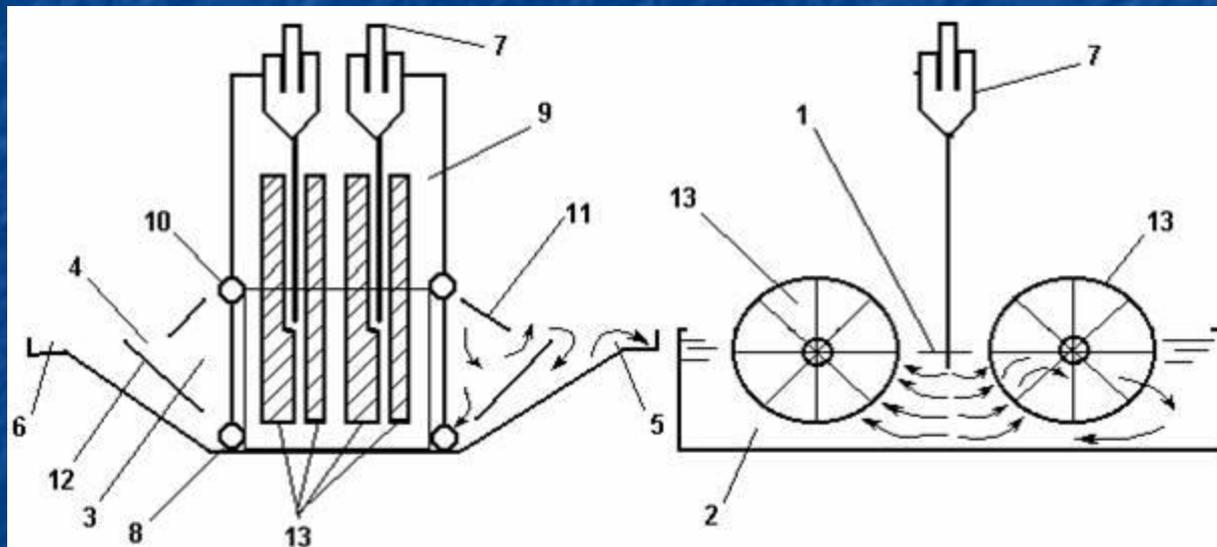
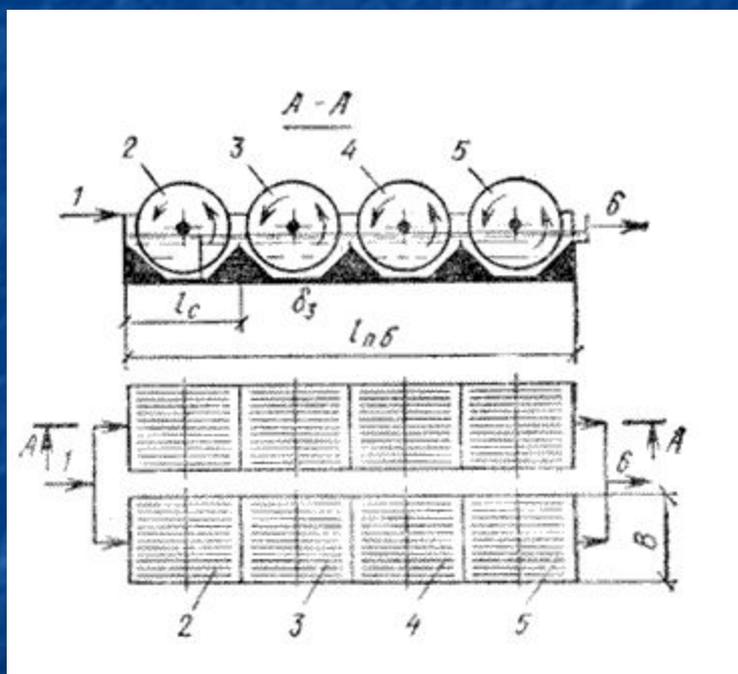


Рис. 4. Биофильтратор струйный :

1 - место подачи неочищенных сточных вод; 2 - зона аэрации; 3-4 - дегазационно-отстойная зона; 5 - зона отстаивания; 6 - отвод очищенных сточных вод; 7 - струйный аэратор; 8 - трубопровод сбора циркуляционного активного биоценоза; 9 - напорный трубопровод циркуляционной смеси; 10 - насос ; 11 - наклонная перегородка дегазационной зоны; 12 - наклонная перегородка зоны осветления; 13 - биороторы.

Дисковой биофильтр



Тиотрикс в иле



каулобактеры



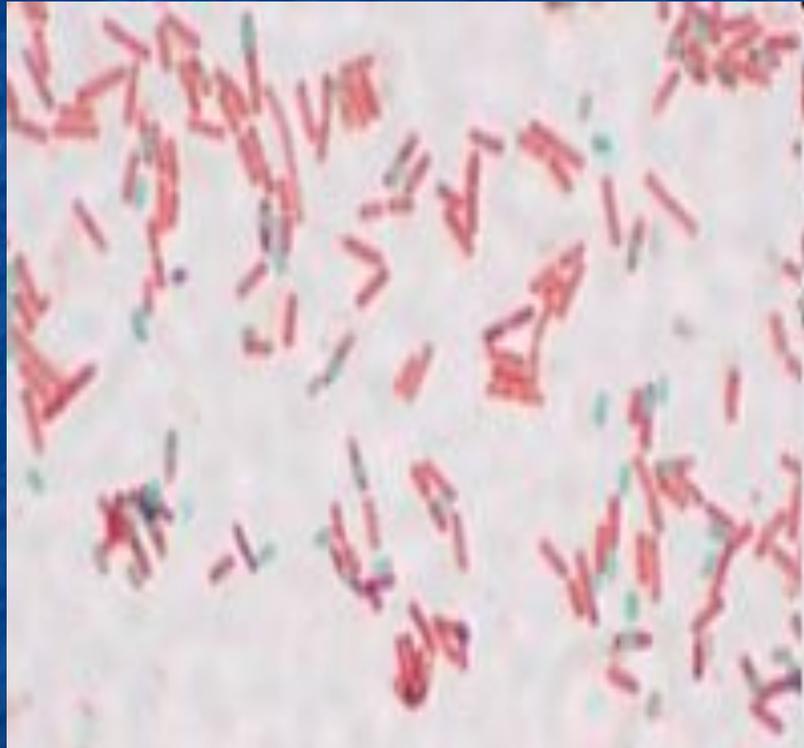
Переработка нефти (Pseudomonas)



Rhodococcus



Bacillus



Обработка загрязнений препаратами



Обработка загрязненной территории
биопрепаратом

Препарат Дестройл содержащий Acinetobacter



Заключение

- В современных процессах очистки, в основном, применяют естественно складывающиеся микробные сообщества. Видовой состав таких сообществ и взаимодействие микроорганизмов в них изучены недостаточно, что тормозит массовое применение биоремедиации. Изучение метаболических путей в микробных сообществах в перспективе позволит создать ассоциации микроорганизмов, способные разрушать весь набор загрязнителей.