

#### Задачи:

1. На основании имеющихся литературных данных произвести выбор штаммов, обладающих характеристиками, требуемыми для формирования биорецепторного элемента сенсоров для детекции *p*-толуолсульфоната и фенола и определить вид преобразования сигнала.
2. Оценить характеристики процесса деградации *p*-толуолсульфоната свободными и иммобилизованными клетками *Comamonas testosteroni* BS1310 (pBS1010) в периодических и непрерывных условиях. Разработать лабораторные макеты биосенсоров на основе бактерий *Comamonas testosteroni* BS1310 (pBS1010) и бактерий рода *Pseudomonas* с использованием амперометрической детекции (кислородного электрода типа Кларка). Оценить возможность использования колоночного и мембранного сенсоров.
3. Выполнить сравнительную оценку характеристик биосенсоров для детекции *p*-толуолсульфоната на основе плазмидсодержащего и бесплазмидного штаммов *C. testosteroni* BS1310 (pBS1010) и для детекции фенола на основе плазмидсодержащего и бесплазмидного штаммов *Pseudomonas*.
4. Используя активный ил водоочистных сооружений в качестве биологического материала в реакторе с непрерывной подачей субстрата, оценить параметры процесса промышленных стоков от фенола. На основании полученных данных представить предложения по оптимизации процесса очистки сточных вод нефтеперерабатывающего производства.