

Оценка способности к биоразложению полимера на основе полиакрилатов

© **Галимзянова^{1*} Лейсан Рашитовна, Вдовина^{1*†} Татьяна Владимировна,
Кобелева^{1*} Йолдыз Витальевна и Галкина² Наталья Викторовна**

¹ *Кафедра промышленной биотехнологии. Казанский национальный исследовательский технологический университет. ул. К. Маркса, 68. г. Казань, 420015. Республика Татарстан. Россия.
Тел: (939) 394-38-62 E-mail: gl2701@mail.ru*

² *ООО "ЭДТЕХ". ул. Петербургская, 50, корпус 26, 27, офис 310. г. Казань, 420107.
Республика Татарстан. Россия. Тел: (917) 278-38-16. E-mail: galkinatasha@yandex.ru*

*Ведущий направление; †Поддерживающий переписку

Ключевые слова: биоразложение, полиакрилаты, биоразлагаемые полимерные материалы, дыхательная активность микроорганизмов.

Аннотация

Работа посвящена комплексному исследованию оценки способности к биоразложению полимера на основе акриловой кислоты и ее производных, используемого в качестве пропитки бумажных салфеток, микроорганизмами почвенного биоценоза и активного ила. Экспериментальные исследования проводились с 10%, 1%, 0.1%, 0.01%, 0.001% и 0.0001% водными растворами полимера на основе акриловой кислоты. Оценка способности биоразложения полиакрилатов микроорганизмами почвенного биоценоза и активного ила была осуществлена на основании изменения дыхательной активности микробиоценозов в условиях внесения в почву и сточную воду, соответственно, анализируемых полимерных образцов на основе акриловой кислоты и ее производных. На основании изменения дыхательной активности микроорганизмов в присутствии полимеров выявлено, что полиакрилаты подвергаются биоразложению и могут быть использованы микробиоценозом почвы и микробиоценозом активного ила в качестве субстрата. Результаты количественного подсчета микроорганизмов активного ила методом предельных разведений в процессе длительного культивирования в присутствии полимерных образцов коррелируют с результатами определения дыхательной активности микробиоценозов и свидетельствуют о возможности использования полиакрилатов микроорганизмами в качестве субстрата. В процессе экспериментальных исследований было доказано, что в водной среде наблюдается как большая дыхательная активность микроорганизмов при низких концентрациях полимера, так и более высокая ингибирующая активность полимера при его высоких концентрациях, чем в почве. Полученные результаты свидетельствуют о перспективности использования растворов полиакрилатов в качестве пропитки бумажных салфеток, поскольку методы переработки и обезвреживания использованных салфеток отвечают требованиям экологичности.