

УДАЛЕНИЕ ФЕНОЛОВ ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИММОБИЛИЗОВАННОЙ НА ПОЛИМЕРНЫХ НОСИТЕЛЯХ ТИРОЗИНАЗЫ И НЕОРГАНИЧЕСКИХ КОАГУЛЯНТОВ

Ю.А. Шестеренко, О.В. Севастьянов, И.И. Романовская

Физико-химический институт им. А.В. Богатского
НАН Украины, г. Одесса

Поступила 28.10.2011 г.

*Разработаны способы удаления фенольных соединений (0,5–10 ммоль/дм³) из водных растворов и селективного разделения их смесей, основанные на окислении фенолов с помощью иммобилизованной на полимерных носителях тирозиназы, выделенной из *Agaricus bisporus*, и извлечения продуктов биоконверсии неорганическими коагулянтами.*

Ключевые слова: иммобилизация, неорганические коагулянты, окисление фенола, полимерные носители.

Введение. Несмотря на множество существующих методов очистки сточных вод от фенольных соединений, данную проблему нельзя считать решенной. Подходы, применяемые для ее решения, сопряжены с большими экономическими затратами, образованием токсических продуктов, утилизацией отходов.

Многообразие химического состава сточных вод требует проведения индивидуальных исследований для каждого конкретного случая. К тому же технология глубокой очистки воды, как правило, предполагает соблюдение особых условий, трудновыполнимых на практике. Таким образом, поиск новых эффективных способов очистки промышленных сточных вод от фенольных соединений в настоящее время является достаточно актуальным.

В связи с этим значительный интерес представляют методы удаления фенолов с помощью окислительно-восстановительных ферментов вследствие высокой степени очистки, образования нетоксических продуктов, возможности применения в широком интервале рН, температур и концентраций поллютантов [1,2].

Перспективным ферментом для дефенолизации сточных вод является тирозиназа (КФ 1.14.18.1), катализирующая окисление фенольных соединений с образованием *o*-хинонов, претерпевающих в дальнейшем олиго-

© Ю.А. ШЕСТЕРЕНКО, О.В. СЕВАСТЬЯНОВ, И.И. РОМАНОВСКАЯ, 2012