

АДСОРБЦИЯ КАТИОННЫХ КРАСИТЕЛЕЙ ХИТИНСОДЕРЖАЩИМИ АДСОРБЕНТАМИ НА ОСНОВЕ ВЫСШИХ ГРИБОВ

С.Д. Артамонова, Ф.Ф. Шарнина

Учреждение российской академии наук, Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина, 119991, Москва, Ленинский пр. 31,
e-mail: svetlana.artamonova@gmail.com
Марийский государственный университет, Йошкар-Ола, пл. Ленина 1

Одним из важнейших направлений в практическом использовании природного полимера хитина и его производных является создание на его основе высокоэффективных биосорбентов.

В данной работе рассмотрены перспективы практического использования хитин-глюкановых (ХГК) и хитин-глюкан-меланиновых (ХГМК) комплексов из высших грибов для дезактивации жидких отходов и очистки промышленных сточных вод, загрязненных органическими красителями. Сорбционная способность полимеров изучена с использованием модельного вещества – катионного красителя метиленового голубого. Приведены результаты исследования химии поверхности, структурных и адсорбционных свойств биополимеров по данным ИК-фурье-спектроскопии, рентгеноструктурного анализа и статической адсорбции красителя из водных растворов.

Объектами исследования являлись ХГК и ХГМК, выделенные из различных видов высших грибов с использованием различных схем обработки.

Установлено, что сорбционное равновесие для ХГК высших грибов с метиленовым голубым наступает через 1-2 часа в зависимости от метода получения и от природы гриба, что в 3 раза быстрее, чем для ХГК низших грибов [1]. Максимальная сорбционная емкость ХГК достигается в случае четырехстадийной схемы обработки [2] высших грибов. Показано, что наибольшей удельной сорбционной емкостью (0.064 г/г) характеризуется ХГК, выделенный из *Paxillus atrotomentosus* (свинушка толстая).

В случае ХГМК сорбционное равновесие устанавливается в течение 3-4 ч. Сравнение изотерм сорбции ХГМК из различных видов грибов показало, что индивидуальность полученных комплексов нивелируется, поэтому можно производить обработку смеси грибов не разделяя ее на подвиды.

Проведено сравнение сорбционной способности ХГК и ХГМК для высших грибов. Показано различное влияние меланина на сорбционную способность ХГМК в зависимости от вида гриба. Обсуждаются возможные причины такого поведения.

Литература

1. Канарская З.А. Получение и свойства хитин-глюканового адсорбента из биомассы грибов: дис...канд.техн.наук.-Казань, 2000 – 254с.
2. Ившина Т.Н., Артамонова С.Д., Ившин В.П., Шарнина Ф.Ф. // Прикладная биохимия и микробиология. 2009. Т. 49. № 3. С. 1-6.