

ИЗУЧЕНИЕ СОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПИЩЕВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ ИЗ ВОДНЫХ СРЕД

Шапоров М.В., Семеняченко А.И., Санникова Н.Ю.

Воронежский государственный университет инженерных технологий
394014, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19

Пищевые красители получили широкое распространение в производстве продуктов питания и фармацевтических препаратов. Значительную их часть составляют сульфазосоединения, которые легко растворяются в воде, достаточно светостойки и устойчивы к воздействию кислот и щелочей по сравнению с природными красителями. Извлечение красителей из водных сред и их последующее определение на уровне микроконцентраций – актуальная аналитическая задача.

Гидрогели на основе хитозана – перспективные сорбенты для извлечения и концентрирования сульфазокрасителей из водных сред. Они представляют собой особую группу полимеров, структура которых представляет собой поперечно сшитые сетки. Образовавшаяся трехмерная сетка может удерживать большое количество воды, а значит и водорастворимые компоненты.

Изучена сорбция синтетических красителей на примере тартразина. Установлена зависимость сорбции от pH среды, массы полимера, времени достижения химического равновесия, набухающей способности полимера. Оптимизированы условия сорбции. Извлечение красителя производилось в статических и динамических условиях. Определены степень извлечения и коэффициент сорбции.

Установлено, что равновесная сорбция красителя в статических условиях достигается в течение 25–30 мин (см. таблицу). При этом масса полимера составляла 0,05 г, раствора тартразина с концентрацией 0,1 мг/см³ объемом 50 см³.

**Зависимость степени извлечения тартразина
из водных растворов гидрогелем на основе хитозана**

Время <i>t</i> , мин	5	10	20	30	60
Степень извлечения, %	14,3	28,57	52,86	56,43	56,43

Для изучения зависимости сорбции от массы навески гидрогель помещали в раствор тартразина с концентрацией 0,1 мг/см³ объемом 50 см³ при постоянном перемешивании в течение 30 мин. После сорбции раствор фильтровали и фотометрировали при характеристической длине волны. Установлено, максимальное количество сорбента, необходимое для полного извлечения красителя из водных сред, составляет 0,3 г.

Изучена десорбция красителя тартразина из гидрогеля. Для этого в воду помещали предварительно высушенный полимер, насыщенный после сорбции аналитом. Максимальное время десорбции составляет 20 мин. Краситель из полимера извлекается после первой стадии десорбции на 50 %, после второй стадии еще на 10 %.