

Науч. рук. доц. Н.Ю. Санникова (кафедра технологии органических соединений переработки полимеров и техносферной безопасности, ВГУИТ)

ИЗВЛЕЧЕНИЕ СУЛЬФОАЗОКРАСИТЕЛЕЙ СОРБЕНТАМИ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА ИЗ ВОДНЫХ СРЕД

В производстве продуктов питания широкое распространение получили пищевые красители. Значительную их часть составляют сульфазокрасители [1], которые легко растворяются в воде, достаточно светостойки и устойчивы к воздействию кислот и щелочей по сравнению с природными пищевыми красителями. Извлечение сульфазокрасителей из водных сред – актуальная аналитическая задача. Гидрофильные полимеры - перспективные экстрагенты для извлечения и концентрирования сульфазокрасителей из водных сред. К таким полимерам относятся гидрогели на основе хитозана и акриловой кислоты. Это высокогидрофильные нетоксичные соединения. Они широко применяются в медицине и фармакологии.

Изучено распределение сульфазокрасителей (E102, E110, E122, E124, E129) в системе набухший гидрогель – насыщенный водный раствор сульфата аммония или натрия. При 20 °С установлены коэффициенты распределения при различном процентном содержании гидрогелей в сорбционной смеси. Оптимизированы условия сорбции, обеспечивающие практически полное извлечение красителей из водных растворов. Интерпретировано влияние структуры и молекулярной массы гидрогеля на полноту извлечения красителя. При сорбции сульфазокрасителей из водно-солевого раствора 0,2 % мас. гидрогеля степень извлечения в 5 раз выше в присутствии $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ по сравнению с системами с Na_2SO_4 . Это объясняется тем, что вода в фазе, содержащей сульфат аммония, практически полностью переходит в сольватные сферы иона аммония, ионы натрия гидратируются в меньшей степени, поэтому системы с $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ более эффективны. Высокая эффективность сорбционных систем связана с образованием комплексных соединений с красителем. Изученные полимерные сорбенты на основе хитозана применимы для концентрирования синтетических красителей из водных растворов и пищевых продуктов (соки, безалкогольные напитки).

ЛИТЕРАТУРА

1. Смирнов Е.В. Пищевые красители. Справочник. СПб: Профессия, 2009. 352 с