

УДК 577

И.С.Гаркушина (асп., каф. МБ), О.А.Писарев, к.х.н., доц.

РАВНОВЕСИЕ СОРБЦИИ ЭРИТРОМИЦИНА НА ПОЛИМЕРНЫХ СОРБЕНТАХ РАЗЛИЧНОЙ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Высокоэффективное препаративное разделение многокомпонентных смесей является одним из главных этапов промышленного получения лекарственных веществ из экстрактов животного и растительного происхождения, продуктов микробного и химического синтеза. В силу своей технологической гибкости и экономичности препаративная хроматография стала в последнее время наиболее совершенным методом получения высокоочищенных биологически активных веществ (БАВ), которые крайне необходимы для нужд биотехнологии, медицины, фармацевтической промышленности и ряда смежных областей.

В настоящей работе с целью создания эффективного хроматографического метода выделения и очистки исследовано равновесие сорбции антибактериального антибиотика эритромицина на полимерных сорбентах различной структурной организации: сульфокатионите MN-500, карбоксильном катионите БД-24 и специально синтезированных карбоксильных катионитах: поверхностно-активном (ПММ-10), а также структурно «настроенных» на молекулу антибиотика (сорбенты серии БДМ).

Эритромицин неустойчив в кислых средах, поэтому диапазон исследований ограничили значениями pH 3-10. Изучение зависимости емкости сорбции эритромицина от pH равновесного раствора на карбоксильных катионитах показало, что рост емкости сорбции определяется увеличением степени диссоциации функциональных групп ионита, а её снижение – переходом сорбируемого противоиона в недиссоциированную форму. Проведенные исследования позволили сделать вывод, что оптимальные значения pH при работе с ПММ-10 и БДМ находятся в диапазоне 5.0-7.0, при сорбции на MN-500 в диапазоне 7,5-9,2; а при использовании «настроенных» сорбентов в диапазоне 4,0 -6,5.

Изучение изотерм сорбции эритромицина позволило выявить, что наиболее предпочтительным для осуществления больших времен задержки, а, следовательно, и эффективной равновесной сорбции является сорбент ПММ-10, для которого значения коэффициентов распределения достигают наибольших величин. Было установлено также наличие неионного взаимодействия эритромицина тиоционата с сорбентами всех типов, обусловленное гидрофобными связями агликоновой части антибиотика с матрицей полиэлектролита.