

Хроматографическое разделение или сорбция на твердом носителе

¹Вергун О.М., ¹Лишай А.В., ²Боровикова Л.Н.

¹УО «Белорусский государственный медицинский университет»

²УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи,
г. Минск

Хроматографический метод – физико-химический метод разделения компонентов сложных смесей, основанный на использовании сорбционных процессов в динамических условиях. Хроматография на твердых сорбентах привлекает особое внимание как метод выделения и очистки ценных продуктов в фармацевтической промышленности и биотехнологии.

Цель исследования: сравнение сорбции фенобарбитала на активированном угле и модифицированном полимерами, в зависимости от времени экспозиции в кислой среде (рН =2).

Материалом явились биологические объекты (моча 12 пациентов с отравлением фенобарбиталом), сорбент – уголь (марки ОА-У) и модифицированный додецилсульфатом натрия. При проведении жидкостной колоночной хроматографии (ЖКХ), для подготовки аналитов к последующему газохроматографическому анализу с масселективным детектированием (ГХ/МС) через хроматографические колонки, представляющие собой стеклянную трубку диаметром 2 см и длиной 20см, заполненные на 1/4 активированным углем, пропускали биологический материал в объеме 2 мл. Время экспозиции биологического материала на сорбенте составляло 5, 10 и 15 мин, элюент – хлороформ (х.ч.). Через выбранные интервалы времени отбирали фракции выделившегося из колонки элюента, которые анализировали ГХ/МС методом, позволяющим измерять концентрации фенобарбитала.

В сравнении с жидкость-жидкостной экстракцией концентрация исследуемого вещества в биологических объектах, значительно снизилась, потери составили 70%. В опыте с модифицированным углем, концентрация в биоматериале также снижалась, но потери незначительны (13 %). Из проведенных исследований можно сделать вывод, что уголь марки ОА-У эффективно применять для удаления фенобарбитала из биоматериала (мочи). А модифицированный уголь будет интересен в дальнейшем для использования в качестве сорбента для твердофазной экстракции лекарственных веществ из биологического материала.