

## **Изучение условий концентрирования нафталина и напроксена с помощью растворов поверхностно-активных веществ**

*Логинов А.С., Панкин К.Е.*

*Студент 5 курса*

*Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского*

*Химический факультет, Саратов, Россия*

*E-mail: [sasha.s.loginov@mail.ru](mailto:sasha.s.loginov@mail.ru)*

В настоящее время одним из актуальных направлений развития аналитической химии является разработка новых эффективных методов концентрирования. В качестве концентрирующей системы нами использовались поверхностно-активные вещества, электростатически привитые на твердый сорбент. Модельными соединениями являлись незамещенный нафталин и его производное напроксен, детектирование которых осуществлялось методом ВЭЖХ с флуориметрическим детектированием.

Разделяют два основных способа адсорбции мицелл ПАВ на твердый сорбент: с образованием гемимицеллярного слоя (плотнупакованные участки монослоев при концентрации ПАВ не превышающей ККМ) и с образованием надмицеллярного слоя (плотнупакованные двухслойные ассоциаты при концентрации ПАВ превышающей ККМ).

Нами были изучены условия концентрирования нафталина и напроксена различными сорбентами: силикагель с привитой фазой С16, стекловата на основе оксида кремния, порошкообразный оксид алюминия, модифицированными ПАВ.

Были получены следующие результаты по концентрированию нафталина и напроксена на сорбенте с привитой фазой С16: для неполярного и не заряженного нафталина степень извлечения составляет 85% и не зависят от рН анализируемого раствора и предварительной активации патрона. Для напроксена ( $pK \approx 3$ ) отмечено, что в растворах с  $pH < pK$  (напроксен находится в молекулярной форме) в патронах без предварительной активации ПАВ удается достигать степени извлечения напроксена до 95%. В щелочных средах и слабощелочных с предварительной активацией патрона ЦТАБ, степень извлечения напроксена значительно ниже до 30%. Это может быть объяснено не полной десорбцией напроксена с гемимицеллярного и надмицеллярного слоя С16 и С16 + ПАВ. Использование стекловаты как сорбента оказалось не эффективным, поскольку адсорбция ПАВ на поверхность сорбента не происходила. При использовании оксида алюминия, активированного катионным ЦТАБ, разработан ряд условий включающие в себя как работу непосредственно с порошкообразным оксидом алюминия так и работу с ПАВ.

Результаты исследования при работе с порошкообразным оксидом алюминия показали, что сорбции изучаемых компонентов на неактивированном оксиде алюминия не происходит. Создание гемимицелл ЦТАБ позволяет достичь степени извлечения 73,2 % для напроксена и нафталина и фактора концентрирования 90 при степени извлечения 70 %.

Таким образом, показано, что использование адмицелл и гемимицелл позволяет улучшить характеристики извлечения модельных соединений, однако требует проведения дополнительных исследований.