

ОСОБЕННОСТИ СВЕРХКРИТИЧЕСКОЙ ФЛЮИДНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Студентка гр. 113431 Шкляр Д.С.

Канд. техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Хроматография - это метод разделения и анализа смесей веществ, основанный на различном распределении компонентов смеси между двумя несмешивающимися фазами - одна из которых должна быть подвижной, а другая неподвижной.

В данной работе изучена классификация разновидностей хроматографии и механизмы действия этих методов очистки. Различают газовую и жидкостную хроматографию. Каждый их методов имеет свои преимущества, недостатки, и определенную область использования и степень очистки.

Объектом для изучения в данной работе выбрана сверхкритическая флюидная хроматография. Сверхкритическая флюидная хроматография имеет ряд преимуществ перед жидкостной и газовой хроматографией. В ней возможно применение универсальных пламенно-ионизационных детекторов, разделение термически нестабильных веществ и нелетучих веществ, а также подвижной фазой служит сверхкритический флюид.

Сверхкритическим флюидом (СКФ)— называют состояние вещества, при котором исчезает различие между жидкой и газовой фазой. Он применим к нелетучим веществам, которые не могут быть проанализированы методом газовой хроматографии без разложения, и к соединениям без характеристических функциональных групп, которые не могут быть определены в режиме жидкостной хроматографии с использованием селективных детекторов. По сравнению с высокоэффективной жидкостной хроматографией (ВЭЖХ) использование сверхкритической флюидной хроматографии приводит к более высокой эффективности разделения и лучшей совместимости с различными газохроматографическими детекторами, в особенности с масс-спектрометрическим. Любое вещество, находящееся при температуре и давлении выше критической точки является сверхкритическим флюидом. Свойства вещества в сверхкритическом состоянии промежуточные между его свойствами в газовой и жидкой фазе. Так, СКФ обладает высокой плотностью, близкой к жидкости, и низкой вязкостью, как и газы.

В настоящее время, несмотря на высокую чистоту получаемых соединений, высокая стоимость оборудования делает современную СКФ хроматографию применимой только в случае очистки или выделения дорогих веществ.