

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

МНСК-2018

ХИМИЯ

Материалы
56-й Международной научной студенческой конференции

22–27 апреля 2018 г.

Новосибирск
2018

**Получение хелатсодержащих сорбентов
для газовой хроматографии на основе силикагеля
и исследование их физико-химических характеристик**

А. К. Пономаренко, А. И. Макарычева
Томский государственный университет

Значительно расширить круг аналитических возможностей метода газовой хроматографии, а также решить ряд задач по газохроматографическому разделению сложных смесей органических соединений позволяет создание новых сорбентов, модифицированных внутрикомплексными соединениями. В ходе работы получены новые сорбционные материалы на основе Силохрома С-80, адсорбционно модифицированного комплексами меди(II) и никеля(II) с органическими N-содержащими лигандами ($\text{Cu}(\text{C}_7\text{H}_{15}\text{N}_5)_2\text{OH}_2$, $\text{Cu}(\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}_5)_2(\text{SO}_4)$, $\text{Ni}(\text{C}_7\text{H}_{15}\text{N}_5)_2(\text{OH})_2$, $\text{Ni}(\text{C}_6\text{H}_{15}\text{N}_5)_2(\text{OH})_2$).

Полученные хроматографические адсорбенты изучены комплексом физико-химических методов анализа; комплексные соединения-модификаторы исследованы методами ИК- и КР-спектроскопии. Согласно результатам термического анализа установлены верхние пределы диапазона рабочих температур полученных материалов. Исследования удельной поверхности и пористости проведены методом низкотемпературной адсорбции азота, в результате которой установлено, что нанесение на Силохром С-80 комплексных соединений в виде адсорбционного слоя приводит к уменьшению величины площади удельной поверхности адсорбента, а также способствует повышению однородности его поверхности.

Для полученных хелатсодержащих материалов были определены параметры хроматографического удерживания тестовых соединений, принадлежащих к различным классам. На основе температурных зависимостей констант Генри рассчитаны термодинамические характеристики адсорбции тестовых соединений. Проведена сравнительная оценка полярности хроматографических материалов на основе модифицированной системы Роршайдера.

Показано, что основными факторами, влияющими на хроматографические свойства полученных материалов, следует считать природу входящего в состав хелатов металла и геометрию комплекса-модификатора.

Научный руководитель — канд. хим. наук, доцент Ю. Г. Слизов