

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН по АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ
ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
им. Н.С. Курнакова РАН
МГУ имени М.В. Ломоносова
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ООО НТЦ «БиАСеп»**

**АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХРОМАТОГРАФИЯ
И
КАПИЛЛЯРНЫЙ ЭЛЕКТРОФОРЕЗ**

**Материалы
III Всероссийской конференции**

Краснодар 2017

ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СОРБЕНТОВ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ АЦЕТИЛАЦЕТОНАМИ И БЕНЗОИЛАЦЕТОНАМИ РЗЭ

Фаустова Ж.В., Слижов Ю.Г., Матвеева Т.Н., Пахнутова Е.А.

*Национально исследовательский Томский государственный университет, г.
Томск, zhv.xf@mail.ru*

Многообразие смесей органических соединений, анализируемых посредством газовой хроматографии, обуславливают необходимость создания сорбентов с широким диапазоном варьирования характеристик. Как известно, ключевыми параметрами сорбентов, используемых при разделении неполярных компонентов в полярной матрице и наоборот, являются их высокая полярность и селективность. В настоящей работе количественную оценку полярности проводили с использованием традиционных тестовых соединений различных классов, способных к проявлению характерных межмолекулярных взаимодействий в системе сорбат – сорбент.

В качестве сорбентов использовали Хроматон N-AW с синтезированным на его поверхности слоем мезопористого оксида кремния, которые получали в водно-спиртовой среде в присутствии гидроксида аммония модифицированным методом Штобера-Финка-Бона [1]. В качестве прекурсора кремнезема использовали тетраэтоксисилан (ТЭОС) и цетилтриметиламмоний бромид (СТАВ) в качестве супрамолекулярного темплата. Полученные таким образом сорбенты подвергали дальнейшему модифицированию методом нанесения ацетилацетонатов $Me(AA)_n$ и бензоилацетонатов $Me(BA)_n$ металлов La(III), Ce(III), Eu(III) из раствора путем постепенного испарения растворителя ($CHCl_3$).

Исследования текстурных характеристик синтезированных сорбентов указывают, что полученные сорбенты обладают достаточно развитой поверхностью ($S_{уд} \sim 133-100 \text{ м}^2/\text{г}$) с преобладанием пор размером 13-14 нм и термической стабильностью 200°C .

Значения индексов удерживания Ковача стандартных тестовых соединений и их разница относительно исходного Хроматона N-AW+SiO₂ при 120°C свидетельствуют об увеличении полярности модифицированных сорбентов на основе хроматона N-AW+SiO₂ в ряду бензоилацетонат – ацетилацетонат по отношению ко всем тестовым соединениям. Такая закономерность в удерживании соединений объясняется, в частности, электронодонорным влиянием фенильного заместителя в сопряженной системе лиганда. При этом компенсируется недостаток электронной плотности на атоме металла, что приводит к уменьшению его акцепторных свойств. Наиболее значимое увеличение полярности наблюдается по отношению к этанолу и нитропропану для сорбентов, модифицированных как ацетилацетонатами, так и бензоилацетонатами металлов.

Таким образом, модифицирование поверхности Хроматона N-AW+SiO₂ ацетилацетонатами и бензоилацетонатами РЗЭ приводит к существенному изменению их хроматографических свойств, при этом варьирование природы заместителя в лиганде, позволяет получить ряд сорбентов с требуемым набором характеристик, необходимых для решения конкретных аналитических задач.

1. *Stober W., Fink A., Bohm E.* Controlled growth of monodisperse silica spheres in the micron size range // *J. Colloid Interface Sci.* – 1968. – V. 26, N 1. – P. 62–69.

Тищенко Е.А.	48
Ткач К.	49
Ткаченко И.Ю.	188
Токарев А.В.	149
Толмачева Н.Г.	123, 206, 207
Третьяк Д.А.	50
Тумашов А.А.	105
Тупикова Е.Н.	152
Туров Ю.П.	113, 178
Тюкова В.С.	50
У гланова В.З.	24, 133
Ужель А.С.	212
Уколова Е.С.	73
Ульяновский Н.В.	25, 66, 160, 194
Усова С.В.	26
Усович О.И.	157
Устинович К.Б.	157
Ушал И.Э.	95
Ф адеева В.П.	89
Фадейкина И.Н.	143
Фатеенков В.Н.	53
Фаустова Ж.В.	170
Федорова Н.Е.	62, 107
Федорос Е.И.	64
Филимонов В.Н.	27, 135
Филоненко Е.В.	112
Х аликов И.С.	203
Халитов К.Ф.	191
Хальзова С.А.	130
Харитонов Е.Ю.	217
Хасанов В.В.	150
Хатмуллина Р.М.	67, 208
Хесина З.Б.	74
Хованская О.Е.	136
Холмогорова А.С.	221
Ц апко Ю.В.	137
Цизин Г.И.	63, 171
Цымбал О.Н.	24
Цюпко Т.Г.	48, 115
Ч апала П.П.	10

Чегерева К.Л.	200, 209
Черненко Ю.А.	148
Чернобровкина А.В.	158
Черновьянц М.С.	202
Чжан М.	92
Чибисова Т.В.	186
Чикурова Н.Ю.	158
Чуловская А.Л.	80, 97
Ш антырь И.И.	95
Шаповалова Е.Н.	16, 28, 216
Шапошник А.В.	200, 209
Шаталов Д.О.	50
Шатик С.В.	149
Шафигулин Р.В.	172
Шахбанов К.Ш.	129
Шелудько О.Н.	138
Шилько Е.А.	98, 141
Широкая А.А.	146
Ширяева В.Е.	10, 164
Шишлина Н.И.	120
Шмурак В.И.	77
Шолохова А.Ю.	154
Шпак А.В.	182
Шпигун О.А.	4, 75
Шуваева О.В.	51
Щ укина Е.П.	101
Щукина О.И.	211, 224
Я гудаева Е.Ю.	214
Якимова Н.М.	49, 204
Яковлева Е.Ю.	215
Якубенко Е.Е.	10, 164
Яндукин Ю.А.	158
Янковская В.С.	155
Ярцев С.Д.	52, 57, 74
Яцишина Е.Б.	120, 127
Яшин А.Я.	7
Яшин Я.И.	7
Яшкин С.Н.	173, 174, 175, 182, 210
Яшкина Е.А.	173, 174, 175, 182