

МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ С МЯГКОЙ ЛАЗЕРНОЙ ИОНИЗАЦИЕЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ НЕОРГАНИЧЕСКИХ КАТАЛИЗАТОРОВ

Буряк А.К., Пыцкий И.С.

*Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук,
119071, Москва, Ленинский проспект 31, корп.4
e-mail: akburiyak@mail.ru*

Метод лазерно-десорбционной масс-спектрометрии известен в варианте лазерной абляции, когда лазер высокой мощности испаряет образец, с последующим анализом масс-спектрометрическими или спектроскопическими методами, и методом мягкой лазерной ионизации активированной матрицей или поверхностью. Еще один вариант метода лазерной ионизации – это исключение матрицы и поверхности как источника ионизации, но использование лазера с низкой энергией, который вызывает протонирование и катионирование с дальнейшей ионизацией только поверхностных групп и соединений, находящихся на поверхности.

Для неорганических соединений такими группами являются протоны и гидроксилы, присутствующие в молекулах, или адсорбированная и хемосорбированная вода, или вода кристаллогидратов.

В настоящей работе для исследования поверхности неорганических катализаторов использован метод лазерной ионизации без использования матрицы, специальной поверхности и высокой энергии лазера.

Изучены галогениды серебра, меди, железа, алюминия, сложные кислородсодержащие соединения. Построены трехмерные диаграммы распределения десорбируемых соединений для оксидов железа, меди и церия.

Полученные результаты представляют интерес с точки зрения физикохимии поверхности для оценки каталитической активности материалов, стабильности поверхности катализаторов и исследования превращения каталитически активных соединений, в том числе кластеров, на поверхности в процессе катализа.^{1,2}

Литература

1. Pytskii I.S., Petukhova G.A., Kuznetsova E.S., Khozina E.V., Buriyak A.K. Effect of surface type on stability of silver clusters upon laser desorption/ionization. Surface innovations Том5 Выпуск:3 С.179-187 SEP 2017.
2. Pytskii I.S., Kuznetsova E.S., Buriyak A.K. Inorganic and Organic Clusters Formed upon Surface-Assisted Laser Desorption/Ionization. Colloid journal. Том: 80 Выпуск: 4 С. 427-438, JUL 2018