

ХИМИЯ ПОВЕРХНОСТИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПОДВЕРГАВШИХСЯ КОРРОЗИОННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ. ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ.

Буряк А.К., Залавутдинов Р.Х., Матюшин Д.Д., Пыцкий И.С., Ульянов А.В.

*Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук, 1
19071, Москва, Ленинский проспект 31, корп.4
e-mail: akburyak@mail.ru*

Коррозия конструкционных материалов - сложное физико-химическое явление, в процессе которого протекают химические, электрохимические и каталитические реакции с образованием многочисленных промежуточных продуктов. Всё это делает исследование коррозионных процессов чрезвычайно сложной проблемой.

В связи с этим комплексное использование современных физико-химических методов представляет значительный интерес.

В настоящей работе использован комплекс масс-спектрометрических методов, в том числе, термодесорбционная масс-спектрометрия, хромато-масс-спектрометрия, матрично- и поверхностно-активированная лазерная десорбция/ионизация.¹⁻³

Изучены различные конструкционные материалы (Ад-0, АМг-6, Ст-3, н/с 12Х18Н10Т) подвергавшиеся воздействию атмосферной коррозии, высокотемпературной коррозии, коррозии в жидкости. Показана перспективность применения разработанного комплекса методов при исследовании различных типов коррозии. Выяснено, что такой подход позволяет не только идентифицировать коррозионные поражения, но и прогнозировать развитие коррозионных процессов.

Прогнозирование основывается на исследовании химии поверхностных соединений, то есть определении коррозионно-активных продуктов. Дополнительно проводится исследование морфологии поверхности для определения процессов развития коррозионных поражений и их морфологии.

Литература

1. Pytskii I.S., Buryak A.K. MALDI/SELDI mass-spectrometric surface investigation of AMG-6 and AD-0 materials. Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces. 2011. Vol. 47. No. 6. P. 756-761.
2. Buryak A.K., Serdyuk T.M. Chromatography - mass spectrometry in aerospace industry. Russian Chemical Reviews. 2013. Vol. 82. No. 4. P. 369-392.
3. Pytskii I.S., Kuznetsova E.S., Iartsev S.D., Buryak A.K. Methodological Features of Mass-Spectrometric Studies of Oxidized Metal Surfaces. Colloid Journal, 2017, Vol. 79, No. 4, pp. 526-531.