

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ АТОМИЗАЦИИ КАДМИЯ  
В ГРАФИТОВОЙ ПЕЧИ В ПРИСУТСТВИИ  
ХИМИЧЕСКИХ МОДИФИКАТОРОВ

*Адамович Н.Н., Пупышев А.А.*

Уральский государственный технический университет – УПИ

К настоящему времени опубликовано множество экспериментальных данных по изучению термохимического поведения кадмия при его электротермическом атомно-абсорбционном определении. Для повышения термической стабильности кадмия в графитовой печи широко применяются различные неорганические химические модификаторы (ХМ), выбор которых осуществляется только экспериментально. Целью работы было исследование возможности теоретического описания действия неорганических ХМ по термостабилизации кадмия на основе теории, учитывающей образование индивидуальных соединений и разбавленных конденсированных растворов между ХМ и аналитом [1].

На основании изучения большого числа публикаций данного направления были установлены основные закономерности термохимического поведения кадмия в безматричных и содержащих матрицу пробах без и с введением различных ХМ. Это позволило сформулировать основные критерии количественной проверки правильности теоретического моделирования.

С использованием метода равновесного термодинамического моделирования [2] и модели [1] изучено термохимическое поведение кадмия, вводимого в графитовую печь в безматричных растворах без или с введением наиболее распространенных неорганических ХМ на основе солей палладия и смесей нитратов палладия и магния. Показано, что термостабилизация в графитовой печи кадмия, имеющего очень низкую температуру стадии пиролиза, может быть обеспечена образованием разбавленных растворов с соединениями ХМ и зависит от молярного соотношения ХМ/аналит. Температурные границы термической стабилизации кадмия достаточно хорошо соответствуют экспериментальным данным.

- 1 Пупышев А.А. Механизм действия неорганических химических модификаторов в электротермической атомно-абсорбционной спектрометрии // Украинский химический журнал. 2005. Т. 71, № 9-10. С. 17-24.
- 2 Моисеев Г.К., Вяткин Г.П. Термодинамическое моделирование в неорганических системах. Челябинск: Изд-во Юж.-Ур. гос. ун-та, 1999. 256 с.