

Теоретическая и экспериментальная оценка эффективности отделения вольфрама и железа для дальнейшего определения мышьяка и сурьмы в ферровольфраме методом ИСП-АЭС

© Майорова^{1*+} Анна Владимировна, Белозерова¹ Анастасия Анатольевна, Печищева¹ Надежда Викторовна, Боярникова² Наталья Геннадьевна и Шуняев¹ Константин Юрьевич

¹Лаборатория аналитической химии. Институт металлургии УрО РАН. Ул. Амундсена, 101. г. Екатеринбург, 620016. Россия. Тел.: (343) 267-89-36. E-mail: imeturoran@mail.ru

²Уральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина. Ул. Мира, 19. г. Екатеринбург, 620002. Россия.

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: ферровольфрам, определение содержания мышьяка, сурьмы, термодинамическое моделирование, атомно-эмиссионная спектроскопия с индуктивно связанной плазмой.

Аннотация

С помощью термодинамического моделирования (программный комплекс «HSC») выбран состав смеси реактивов для спекания проб ферровольфрама перед определением содержания мышьяка и сурьмы методом атомной эмиссии с индуктивно связанной плазмой – смесь $\text{Na}_2\text{CO}_3:\text{K}_2\text{CO}_3:\text{S}$. Способ позволяет отделить аналиты от основной части вольфрамсодержащей матрицы, мешающей определению. Недостающие для моделирования данные – термодинамические свойства некоторых антимонатов и антимонитов натрия, калия, а также тиосолей вольфрама, мышьяка, сурьмы – рассчитаны с помощью метода групповых составляющих. Дальнейшие экспериментальные исследования показали, что выщелачивание спека в присутствии $\text{Ba}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ позволяет дополнительно отделить матричные компоненты от аналитов и улучшить результаты анализа. Анализ государственных стандартных образцов ферровольфрама показал эффективность предложенного метода пробоподготовки.