

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Е.С. Кошель
«**Дуговой атомно-эмиссионный анализ в контроле качества
редкоземельных металлов и их оксидов**», представленной на соискание
ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 –
Аналитическая химия

В настоящее время расширяется применение редкоземельных металлов (РЗМ) в опто- и радиоэлектронике, приборо- и автомобилестроении, химической промышленности, металлургии, атомной энергетике и других областях человеческой деятельности. При это возрастают требования к аналитическому контролю РЗМ – увеличивается количество определяемых примесных элементов при снижении пределов их обнаружения. Это делает весьма актуальной задачу создания новых совершенных методик дугового атомно-эмиссионного анализа РЗМ и их оксидов.

Работа Е.С. Кошель посвящена поиску нового научно-методического подхода к дуговому атомно-эмиссионному анализу редкоземельных металлов и их оксидов, включающего применение современной аппаратуры с многоканальным анализатором эмиссионных спектров (МАЭС); исследование процесса испарения компонентов и примесей оксидов РЗМ в плазме дугового разряда; разработка способов значимого уменьшения матричного влияния компонентов на результаты анализа; исследование и разработка группового сорбционного концентрирования определяемых элементов.

К числу наиболее важных достижений соискателя, на мой взгляд, относится разработка, аттестация и внедрение методик: а) дугового атомно-эмиссионного определения Al, Bi, Cd, Ca, Ce, Cr, Co, Cu, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, Fe, La, Pb, Lu, Mg, Mn, Nd, Ni, Pr, Sm, Sc, Tb, Tm, V, Y, Yb, Sb, Mo, Si, Te, Sn, Ti, Zn в Y, Gd, Nd, Eu, Sc и их оксидах в диапазоне $2 \cdot 10^{-6}$ – $1 \cdot 10^{-1}$ массовых долей, %; б) химико-атомно-эмиссионного определения As, Bi, Sb, Cu, Te в Y, Gd, Nd, Eu, Sc и их оксидах в диапазоне $5 \cdot 10^{-5}$ – $1 \cdot 10^{-2}$ массовых долей, %.

В качестве замечаний отмечу следующее.

1. В автореферате сказано, что работа проводилась с использованием многоканального анализатора эмиссионных спектров МАЭС, но не представлены другие составляющие спектрального комплекса и их характеристики: генератор дугового разряда, штатив, спектрометр, система освещения входной щели, программное обеспечение.
2. Не ясен вывод об оптимальной температуре 5400-5800 градусов, при которой наблюдается максимальная интенсивность линий анализируемых элементов (стр.10 автореферата).

3. Из рис.3,4,5,7,8 видно, что полное время экспозиции составляло около 2 минут. Не увеличивалось ли межэлектродное расстояние при столь больших экспозициях?

Указанные замечания не влияют на мою общую положительную оценку работы.

Результаты работы достаточно полно отражены в публикациях. Научная новизна, значимость и достоверность, предложенных автором решений, подтверждена публикациями в ведущих журналах и выступлениями на международных конференциях, а также результатами практического использования разработанных методик атомно-эмиссионного анализа РЗМ.

В диссертации Е.С. Кошель решена важная задача создания новых методик атомно-эмиссионного анализа РЗМ – инструментального дугового атомно-эмиссионного определения 36 элементов в широком диапазоне концентраций и химико-спектрального дугового атомно-эмиссионного определения As, Bi, Sb, Cu, Te после сорбционного концентрирования с применением S,N-содержащего сорбента в Y, Gd, Nd, Eu, Sc и их оксидах. По важности полученных результатов, их научной новизне и практической значимости диссертация удовлетворяет всем требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» к кандидатским диссертациям. Исходя из этого считаю, что ее автор Е.С. Кошель заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Лабусов Владимир Александрович, доктор технических наук,
Институт автоматизации и электрометрии (ИАиЭ СО РАН), заведующий лабораторией,
Новосибирский государственный технический университет (НГТУ),
заведующий кафедрой,
Почтовый адрес места работы: 630090, г. Новосибирск, проспект Академика
Коптюга 1, email: labusov@vmk.iae.nsk.su, рабочий телефон: +7 (383) 333-27-79

Лабусов В.А.
26.11.2018 г.

Подпись зав. лаборатории В.А. Лабусова заверяю
И.о. ученого секретаря ИАиЭ СО РАН, к.ф.м.н.



Донцова Е.И.