

Application Note



ICP

Анализ озерных осадочных отложений на ICP-9000

■ Описание

Исследование состава озерных отложений проводилось на ICP-9000 эмиссионном спектрометре. Основное преимущество данного спектрометра в том, что есть возможность выполнить качественные измерения (таблица 1), с помощью внутренней спектральной базы данных, без построения калибровочных зависимостей. В дополнении, в таблице 2 представлены количественные измерения, полученные построением калибровочных зависимостей. И качественные и количественные результаты можно получить из одного единственного измерения. На рис. 1 показаны контуры спектральных линий, на рис. 2 калибровочные зависимости.

■ Образцы

Стандарт речного осадка NIES No.2

■ Пробоподготовка

К навеске пробы массой 0,4 г добавить азотной и плавиковой кислот и провести

разложение в микроволновой системе. Дать пробе остыть, перелить в ПТФЕ сосуд и упаривать до образования влажных солей. Затем, добавить смесь азотной и соляной кислот и разлагать при нагревании до полного растворения. В полученный раствор добавить раствор внутреннего стандарта Y (Иттрия) и довести объем раствора до 20 мл.

■ Настройки прибора

Спектрометр	: ICPE-9000
Мощность RF генератора	: 1.2 (кВт)
Охлаждающий поток	: 10 (л/мин)
Плазмообразующий поток	: 0.6 (л/мин)
Несущий поток	: 0.8 (л/мин)
Система ввода пробы	: Коаксиальный распылитель
Распыление пробы	: 1.0 (мл/мин)
Распылительная камера	: Циклонного типа
Доп. приложения	: Мини горелка
Направление обзора	: аксиальное

Таблица 1 Полуколичественные результаты анализа озерных осадков.

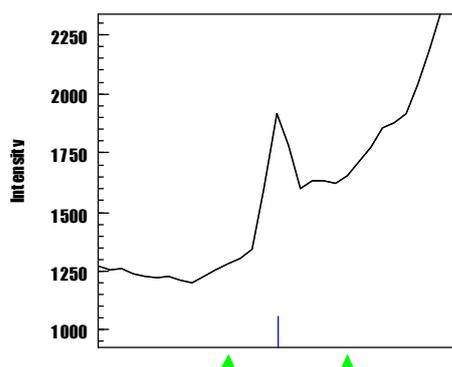
1000 мг/л и более	Al 2200	Fe 1600	Ti 100			
1 мг/л и более	Ca 39	Co 1.4	Cr 1.8	Cu 5.5	K 20	Mn 2.3 +
	Na 98	P 2.0	Pb 1.8	S 890	Si 1.1	Sr 1.8
	V 2.1	Y 45	Zn 1.3			
1 мкг/л и более	B 370	Ba 2.5	Be 4.1	Dy 69	Er 60	Eu 11
	Gd 90	La 60	Mg 32	Nb 68	Ni 900	Rh 150
	Sc 5.4	Yb 10	Zr 18			
До 1 мкг/л						
Ниже пределов обнаружения, мкг/л	Ag < 65	As < 1900	Au < 360	Bi < 1600	Cd < 92	Ce < 100
	Ga < 390	Ge < 990	Hf < 1100	Hg < 47	Ho < 25	I < 790
	In < 850	Ir < 8300	Li < 1.2	Lu < 320	Mo < 340	Nd < 93
	Os < 2200	Pd < 110	Pr < 70	Pt < 1300	Re < 380	Ru < 1200
	Sb < 1700	Se < 2100	Sm < 75	Sn < 690	Ta < 570	Tb < 44
	Te < 3000	Th < 190000 + Tl < 800	Tm < 21	U < 3100	W < 3500	

Концентрация пробы в исследуемом растворе составляет 0.4 г на 20 мл.

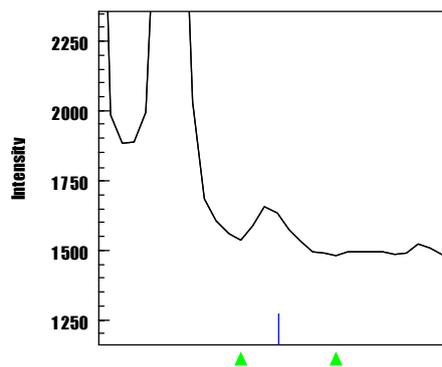
Таблица 2 Количественные результаты анализа озерных осадков, (мкг/г).

Элемент	Измеренное значение	Стандартное значение
Zn	330	343±17
Cu	199	210±12
Pb	101	105±6
Cr	72.0	75±5
As	13	12±2
Cd	0.8	0.82±0.06

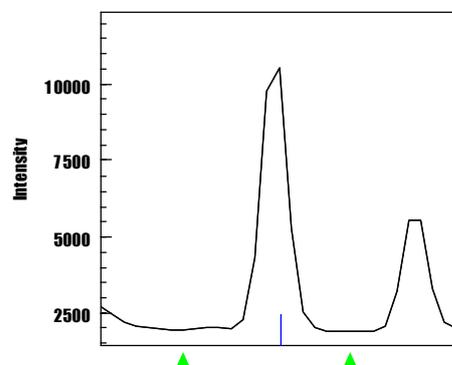
Pb 220.353 Best
U Pb W



Cd 228.802 Best
U Pb W



Cr 267.716 Best
U Pb W



As 189.042
U Pb W

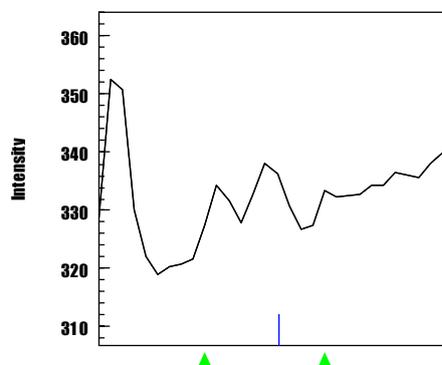


Рис.1 Контуры спектральных линий

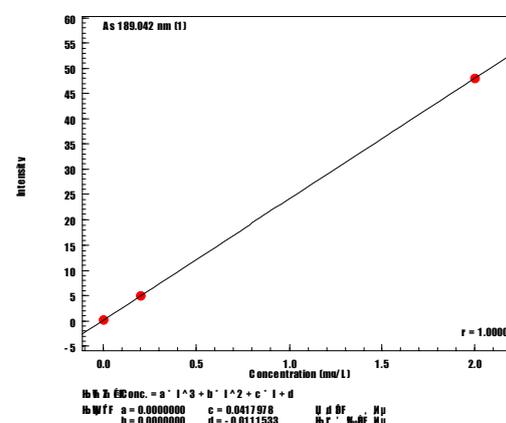
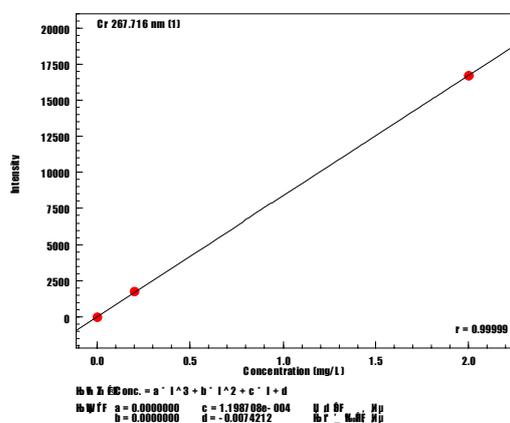
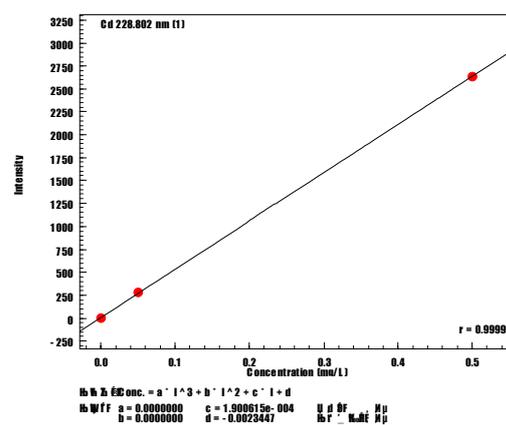
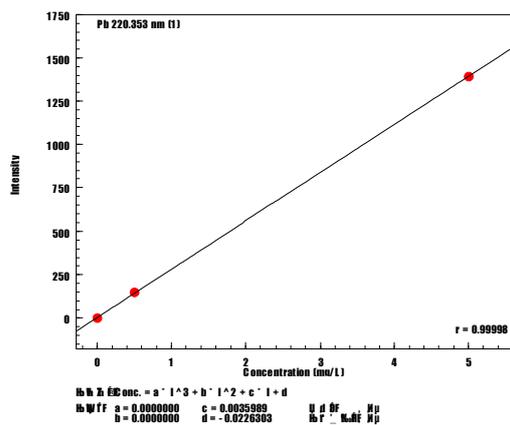


Рис. 2 Калибровочные зависимости

The given specifications serve purely as technical information for the user.
No guarantee is given on technical specification of the described product and/or procedures.