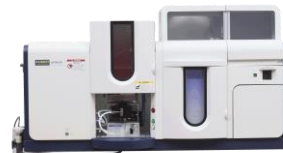


分析河水中的铬（Cr）元素（石墨炉法）

环境水中的铬主要是以三价铬和六价铬的形式存在，一般三价铬居多。此外，水质中六价铬含量的标准值为0.05 mg/L。本实验以日本分析化学会发布的河水标准物质JSAC0302-3作为环境水样品，利用石墨炉法测量铬元素。此方法可准确测量浓度为0.005 mg/L（标准值的十分之一）的样品。而且利用偏振塞曼校正法可更准确地进行样品分析。



ZA3000原子吸收分光光度计

河水中铬元素分析

- ✓ 测量河水标准物质JSAC 0302-3标准品。
- ✓ 标准液是将关东化学社配置的原子吸光用标准液使用0.1%的硝酸稀释而成。

测定条件

表1 铬的测量条件

Element	Cr
Instrument	ZA3000
Atomization	GA
Wavelength	359.3 nm
Lamp Current	7.5 mA
Slit Width	1.3 nm
Cuvette	Pyro C II HR

表2 铬的测量参数

Meas. Mode	Working Curve
Signal Mode	BKG Correction
Curve Order	Linear
Calculation	Peak Height
Time Constant	0.1 sec
Temp. Control	ON

表3 石墨炉自动进样器参数

Sample Volume	20 μ L
Addition	Speed : 4

表4 基体改进剂

Matrix Modifier	1000 mg/L Pd/Mg
Volume	10 μ L
Order	After

表5 铬的温度程序

Stage	Start / End Temp. (°C)	Heating / Holding Time (s)	Gas Flow rate (mL/min)	Gas
1-Dry	80 / 120	40 / 0	200	Normal
2-Dry	120 / 300	20 / 0	200	Normal
5-Ash	700 / 700	20 / 0	200	Normal
9-Atom.	2600 / 2600	0 / 3	30	Normal
10-Clean	2800 / 2800	0 / 4	200	Normal

测量结果

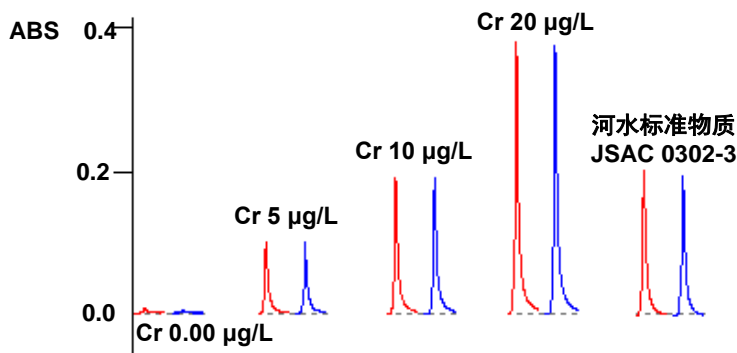


图1 铬的原子吸收曲线图

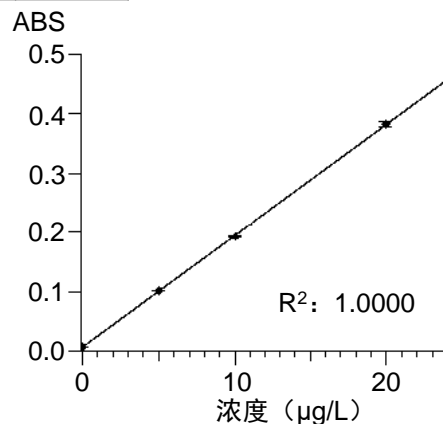


图2 铬的标准曲线图

表6 各样品浓度及吸光度

ID	样品名称	浓度 (μ g/L)	吸光度
STD 1	空白	0.0	0.0064
STD 2	5 μ g/L Cr	5.0	0.1019
STD 3	10 μ g/L Cr	10.0	0.1932
STD 4	20 μ g/L Cr	20.0	0.3830
UNK 1	河水标准物质JSAC 0302-3	10.2	0.1987

表7 河水中铬元素的测量结果

样品	测量值(μ g/L)	认证值(μ g/L)
河水标准物质 JSAC 0302-3	10.2 \pm 0.4	10.0 \pm 0.2

【KEY WORDS】

环境分析、环境水、河水、铬、Cr、Pyro C IIHR、石墨炉、AA、ZA3000、ZA3700、GA、Environment