



# 中华人民共和国国家标准

GB 11223.2—89

---

## 生物样品灰中铀的测定 激光液体荧光法

Analytical determination of uranium in ash  
of biological samples—Laser liquid fluorimetry

1989-03-16 发布

1990-01-01 实施

---

国家环境保护局 发布

# 中华人民共和国国家标准

## 生物样品灰中铀的测定 激光液体荧光法

GB 11223.2—89

Analytical determination of uranium in ash  
of biological samples—Laser liquid fluorimetry

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了生物样品灰中铀的激光液体荧光测定方法。测定范围为 $2.5 \times 10^{-8} \sim 2.5 \times 10^{-5}$ g/g灰；回收率大于90%。

本标准适用于各类动物和植物样品灰中铀的测定。

### 2 原理

生物样品经干式灰化,用过硫酸钠处理,加入荧光增强剂,使之与样品溶液中铀酰离子生成一种简单的络合物。在激光(波长337nm)激发下产生荧光,用激光铀分析仪测定铀。

### 3 试剂

除非另有说明,分析时均使用符合国家标准或专业标准的分析纯试剂和蒸馏水或同等纯度的水。酸化水均指 pH2的硝酸酸化水。

- 3.1 过硫酸钠: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 。
- 3.2 八氧化三铀: $\text{U}_3\text{O}_8$ ,优级纯。
- 3.3 硝酸:密度为1.42g/mL。
- 3.4 氢氧化钠。
- 3.5 10mol/L 氢氧化钠(3.4)溶液。
- 3.6 10%(V/V) 硝酸(3.3)溶液。
- 3.7  $1.00 \times 10^{-3}$ g/mL 铀标准贮备液:将八氧化三铀(3.2)于马福炉(4.3)内在850℃灼烧0.5 h,取出放入干燥器中冷至室温,称取0.1179 g于50 mL烧杯中,用2~3滴水润湿后,加入5 mL硝酸(3.3),在电炉上加热溶解并蒸至近干,然后用酸化水溶解,转入100 mL容量瓶中,用酸化水稀释至刻度,摇匀。
- 3.8  $1.00 \times 10^{-6}$ g/mL 铀标准溶液:取1.00 mL铀标准贮备液(3.7),用酸化水稀释至1 000 mL。
- 3.9 荧光增强剂:荧光增强倍数不小于100倍。

### 4 仪器

- 4.1 激光铀分析仪:测定范围为 $5.0 \times 10^{-8} \sim 2.0 \times 10^{-5}$ g/L。
- 4.2 微型注射器:0.005 0 mL。
- 4.3 马福炉:温度可达1 000℃。