

本实验用快中子活化分析法对锂中的氧含量做了分析。实验中对可能存在的干扰做了估计。对国内外样品作了对比分析和重现性分析,得到了比较满意的分析结果,满足了生产中提出的分析要求。

实验中所用的中子源为一台 400kV 高压倍加器。中子产额可达 $\sim 5 \times 10^{10} \text{n/s}$ 。用 256 道脉冲幅度分析器配以 $3'' \times 3'' \text{NaI(Tl)}$ 探头测量核反应产物 ^{16}N 所发出的 γ 射线的相对强度。实验中所用氧标准是由蔗糖和光谱纯的石墨粉经充分研磨后用专用模具压制而成。锂样品是直接取样于锂生产线上的干燥空气室中。为消除可能存在的 γ 谱干扰,设置了如下测量条件:辐照和测量均 45 秒,冷却 4 秒,甄别阈大于 4.5 MeV。为对可能存在的核干扰有一估计,用配有 Ge(Li) 探头的 S-80 系列多道分析器对样品做了全谱测量。对因样品和标准的基体不同而引起的自屏蔽与自吸收效应的不同做了实验校正。

本方法作为分析锂中氧含量的一种手段,与化学方法相比,其特点是:可在生产线上取样后立即进行分析,速度快,探测下限低,便于配合生产工艺的改进。

人工合成标准样品的制备及性能

曹相九 单华民

(北京有色金属研究总院)

关键词: 标准样品 酚醛树脂 中子活化分析

活化分析普遍采用“相对法”,所用的对照标准是将标准溶液封于石英安瓿瓶中或滴在高纯滤纸或聚乙烯薄膜上,这些标准有不易浸取、或空白干扰大、或易挥发元素损失等缺点。本方法用苯酚和甲醛在氨性介质中合成酚醛树脂。在甲阶树脂中加入所需种类和浓度的标准溶液成均相分配,然后经过固化、粉碎、研磨,在模具中压成 $\phi 8 \times 2 \text{mm}$ 的圆片待用。此标准具有空白值低(杂质含量低于定量新华滤纸 2 个数量级),具有良好的机械强度、规则的几何形状,耐热($\sim 300^\circ\text{C}$)、耐辐照(中子积分流量 $\sim 10^{19} \text{n}\cdot\text{cm}^{-2}$),易于表面去污,能防止易挥发元素 As、Se、Hg、Br 损失,易于长期保存。此标准各片间元素含量的均匀性好于 5%,准确性好于 10%。目前制得 Fe、Co、Cr、Zn、Ag、Se、Sb、Sc、Sn、Au、As、Na、Cu、W、Mo、Hg、Br 等 17 个元素的标准样品。用酚醛树脂标准分析了 NBS-1632a 和 NBS-1571 两种标准参考物,所得结果符合其推荐值。本标准经原子能研究院和高能物理研究所分析鉴定,结果与树脂中元素的加入量符合得很好。本标准已可小批量生产推广使用。

广州大气飘尘 PIXE 初步研究

钟红海 胡国辉 许汉卿

(广东省测试分析研究所)

胡朝晖 钟 溟

(中国科学院高能物理研究所)

关键词: 大气飘尘

本工作初步报导了广州地区五个典型点冬季大气飘尘成份和浓度,计算了富集因子和关系系数,研究了广州大气飘尘的特征,并简单地讨论了大气飘尘的粒度分布规律。