

EJ

中华人民共和国核行业标准

EJ/T 554-91

五氟化溴法测定石英单矿物 氧同位素

1991-10-11发布

1992-03-01实施

中国核工业总公司 发布

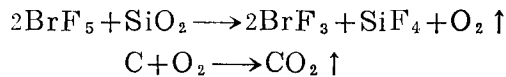
1 主题内容和适用范围

本标准规定了五氟化溴法测定石英单矿物氧同位素组成的方法提要、适用范围、使用的试剂和仪器设备、分析步骤、分析结果的计算和精密度。

本标准适用于石英单矿物氧同位素组成的测定和石英氧同位素标准物质的定值。

2 方法提要

石英单矿物与五氟化溴作用，使矿物中的氧以氧气形式逸出，采用液氮把氧气与其它可冷冻气体分离，收集的氧气与炽热的碳棒在铂催化作用下还原为二氧化碳，采用气体质谱计测定二氧化碳的氧同位素组成。化学反应式如下：



3 试剂和材料

- 3.1 五氟化溴（液体）
- 3.2 液氮
- 3.3 碳棒（SP）
- 3.4 聚四氟乙烯垫圈

4 仪器设备

- 4.1 五氟化溴法制样装置（见图1）
- 4.2 气体质谱计， σ 值测量精度优于十万分之四

5 试样

单矿物或岩石样品经破碎、过筛后，粒级为0.13~0.09mm，矿物纯度在98%以上。

6 分析步骤

在样品分析之前首先要把制样装置的反应器、金属管线和转化器加热抽真空，全系

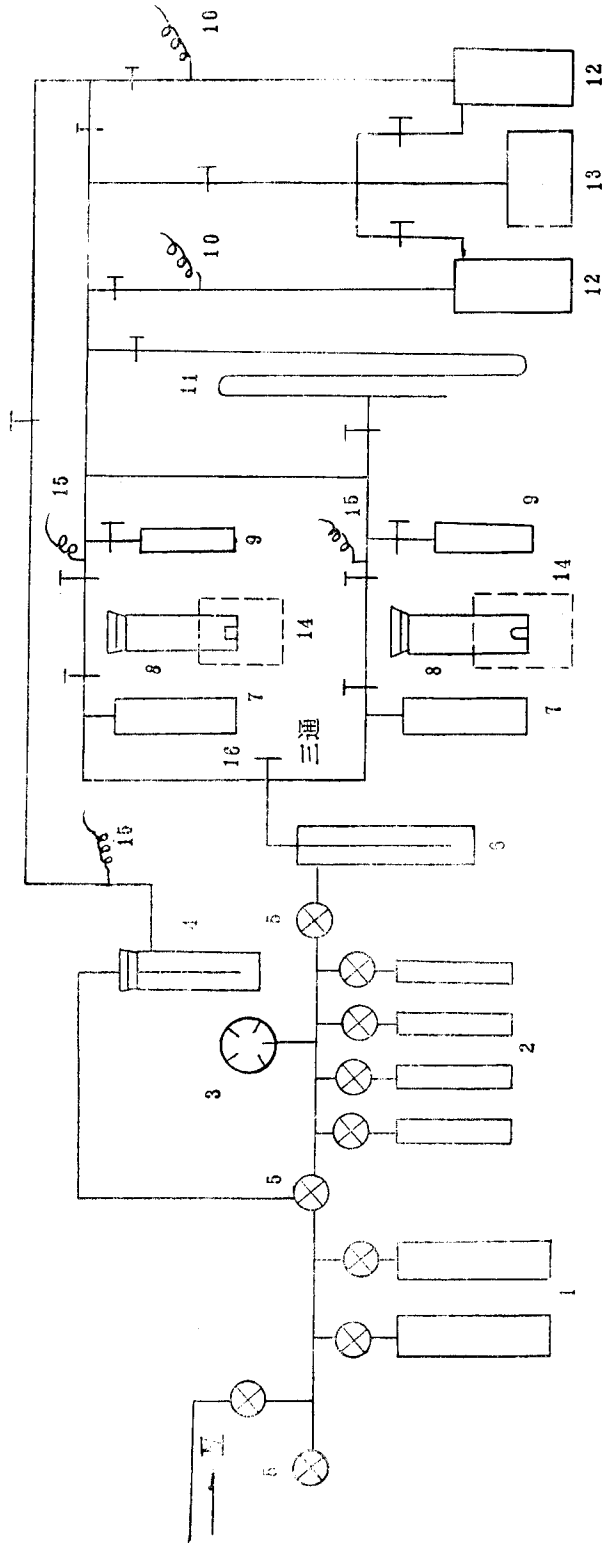


图 1 五氟化溴法制样装置示意图

- 1 BrF₅储存器; 2 Ni反应管; 3 气体压力表; 4 玻璃冷阱; 5 金属阀门;
- 6 玻璃冷阱; 7 大球; 8 CO₂转化器; 9 样品管; 10 电偶规; 11 U形压力计;
- 12 油扩散泵; 13 机械泵; 14 加热炉; 15 热偶规; 16 玻璃活塞