

二氧化锗-76 同位素的制备研究

Wednesday, 8 May 2024 16:40 (20 minutes)

高纯富集锗-76 单晶探测器具有极高能量分辨率和极低探测阈值，能够用于开展无中微子双贝塔衰变实验探测，在稀有事例探测等方面具有重要应用价值。二氧化锗-76 是该探测器制备链中的关键材料，其化学纯度、晶格等产品参数能够影响探测器性能和稳定性。本文以富集四氟化锗-76 ($^{76}\text{GeF}_4$) 为原料，研究并建立了高纯二氧化锗-76 ($^{76}\text{GeO}_2$) 制备工艺路线，对若干关键工艺参数对制备工艺影响进行探究，确定关键制备工艺参数。在最优制备工艺条件下， $^{76}\text{GeO}_2$ 样品的化学纯度能够达到 99.99% 以上，制备工艺收率能够达到 95% 以上。以上研究结果为 $^{76}\text{GeO}_2$ 样品公斤量级制备提供理论和实验依据，并为其他气相氟化物制备金属氧化物的工艺过程提供参考和借鉴。

Collaboration (if any)

Primary author: 周, 红艳 (核工业理化工程研究院)

Presenter: 周, 红艳 (核工业理化工程研究院)

Session Classification: 04-4 - 无中微子双贝塔衰变实验

Track Classification: 04 - 中微子实验: 04-4 - 无中微子双贝塔衰变实验