



中华人民共和国国家标准

GB 11838—89

二氧化铀芯块水蒸气腐蚀试验方法

Steam corrosion testing of uranium dioxide pellets

1989-10-21 发布

1990-08-01 实施

国家技术监督局 发布

二氧化铀芯块水蒸气腐蚀试验方法

Steam corrosion testing of uranium dioxide pellets

1 主题内容与适用范围

本标准规定了二氧化铀芯块水蒸气腐蚀试验的方法提要、试剂与材料、仪器与设备、试样处理、试验步骤和结果评定。

本标准适用于二氧化铀芯块耐腐蚀性能检验。

2 方法提要

试样在一定的温度和压力下,经水蒸气腐蚀,腐蚀结果可由试样直径变化和外观情况来评定。

3 试剂与材料

- 3.1 丙酮(CH_3COCH_3) 分析纯;
- 3.2 去离子水 pH6~8,电阻率大于 $1 \times 10^4 \Omega \cdot \text{m}$;
- 3.3 样品架 不锈钢制作;
- 3.4 不锈钢丝 直径约为 0.2 mm。

4 仪器与设备

- 4.1 电导仪 测量范围:电导 50 mS~0.05 μS ;
- 4.2 千分尺 0~25 mm,精度 0.01 mm;
- 4.3 UJ36 电位差计 0.1 级;
- 4.4 高压釜 容积 2~3 L,耐压 17~30 MPa,配有 1.5 级量程 40 MPa 的压力表、排气阀、防爆阀、温度控制装置(控制精度为 $\pm 3^\circ\text{C}$)。

5 试样

5.1 试样标记

在整个试验过程中,试样应采用固定顺序,或采用特殊标记。

5.2 试样的清洗

用丙酮浸泡试样,去除表面油污及灰尘,待丙酮挥发干净,再用去离子水(3.2)清洗,放在滤纸上吸干表面水分,在烘箱里烘 1~2 h,温度控制在 $150 \pm 10^\circ\text{C}$ 。

5.3 用千分尺(4.2)在试样中部测直径,每测一次将试样转动 120° ,测三次,取平均值。

5.4 试样表面状态

要求试样成型规整,无裂缝、掉角、麻点、鼓包等缺陷。作好观察记录。

5.5 每次试验,高压釜内试样的总表面积(包括样品架),每升容积不得超过 10 dm^2 。