



中华人民共和国国家标准

GB/T 13368—2008
代替 GB/T 13368—1992

微型中子源反应堆核燃料棒技术条件

Specification for nuclear fuel rods of miniature neutron source reactor

2008-06-19 发布

2009-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
微型中子源反应堆核燃料棒技术条件
GB/T 13368—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 9 千字
2008年9月第一版 2008年9月第一次印刷

*

书号: 155066·1-33497

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准代替 GB/T 13368—1992《微型中子源反应堆核燃料棒技术条件》。

本标准与 GB/T 13368—1992 相比主要变化如下：

- 增加了 X 射线探伤的技术要求；
- 增加了包壳管尺寸及表面质量要求；
- 增加了“环焊缝及焊点金相检查”的内容；
- 增加了“氧化膜的厚度检测方法”；
- 6.1 中增加了破坏性检验的要求；
- 在 6.2 中出厂检验项目中增加了“金相检验结果”；
- 删除“水煮检漏”方法。

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由全国核能标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中核北方核燃料元件有限公司。

本标准主要起草人：王玉岭、魏东波、迟新国。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：GB/T 13368—1992。

微型中子源反应堆核燃料棒技术条件

1 范围

本标准规定了微型中子源反应堆核燃料棒(简称“微堆燃料棒”)的技术要求、材料、试验方法、检验规则及包装、贮存、运输等要求。

本标准适用于微堆燃料棒的制造和验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 3190 变形铝及铝合金的化学成分

GB/T 4437 铝及铝合金热挤压管

GB 11806 放射性物质安全运输规程

GB/T 11809 压水堆核燃料棒焊缝金相检验

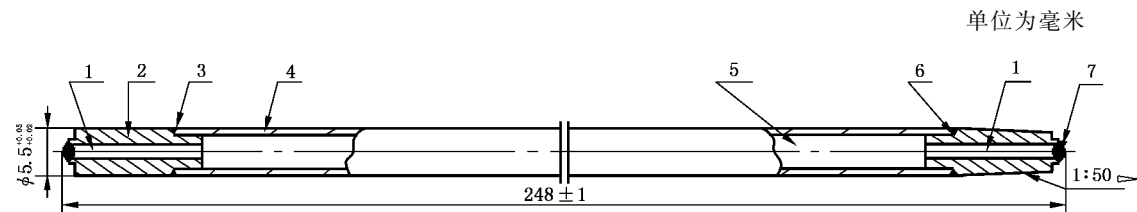
GB 15146.3 反应堆外易裂变材料的核临界安全 易裂变材料贮存的核临界安全要求

GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

JB/T 4730 承压设备无损检测

3 技术要求

3.1 微堆燃料棒由上端塞、包壳管、燃料芯体和下端塞组成,如图 1 所示。



- 1——填充铝丝;
- 2——上端塞;
- 3——焊缝;
- 4——包壳管;
- 5——燃料芯体;
- 6——下端塞;
- 7——焊点。

图 1 微堆燃料棒

3.2 微堆燃料棒环焊缝及堵孔焊点,表面应光滑平整,环焊缝有效熔深及堵孔焊点最小熔合厚度不小于 0.30 mm。

3.3 经 X 射线探伤检验,要求焊缝或焊点不得有未熔合、未焊透、裂纹、夹渣等缺陷,但允许有个别分散的气孔存在,其直径不大于 0.20 mm。

3.4 微堆燃料棒芯体与包壳管机械贴紧。