



中华人民共和国国家标准

GB/T 25452—2010

重水堆核电厂燃料元件用烧结天然 二氧化铀芯块技术条件

Specification for sintered natural uranium dioxide pellets
for PHWR plant

2010-11-10 发布

2011-05-01 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

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

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:李银些、范春生、迟新国、朱亚静、王军。

重水堆核电厂燃料元件用烧结天然 二氧化铀芯块技术条件

1 范围

本标准规定了重水堆核电厂燃料元件用烧结天然二氧化铀芯块的技术要求、检验方法、检验规则和包装、贮存、运输、标志等要求。

本标准适用于重水堆核电厂燃料元件用烧结天然二氧化铀芯块。

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 11806 放射性物质安全运输规定

3 技术要求

3.1 化学要求

3.1.1 氧铀比

氧铀比为 1.995~2.015。

3.1.2 杂质元素和含量限值

单个杂质元素含量不应超过表 1 规定的限值 2,表 1 中氮和氯的限值为推荐值。

3.1.3 当量硼含量

3.1.3.1 表 1 中杂质含量的总当量硼含量不应超过 $1.38 \mu\text{g/gU}$ 。总当量硼含量是单个杂质元素当量硼含量的和,单个杂质元素当量硼含量等于该元素的当量硼因子与其含量之积($\mu\text{g/gU}$),各元素的当量硼因子见表 2。

3.1.3.2 所有的杂质元素含量都在表 1 中限值 1 的范围内,则不计算总当量硼含量。

3.1.3.3 除 C、F、S、K、P、Na 外,任何一种杂质元素超过表 1 中限值 1 的范围,则应计算总当量硼含量,对含量低于方法检测下限的元素,取检测下限值进行计算。

3.1.3.4 表 1 中未含的其他元素及其当量硼含量由供需双方商定。

表 1 烧结天然二氧化铀芯块中的杂质元素和限值

单位为微克每克铀

元素	限值 1	限值 2	元素	限值 1	限值 2
Al	50	100	Dy	0.15	0.3
B	0.3	0.6	F	15	15
Cd	0.2	0.4	Gd	0.10	0.2
Ca	50	100	Fe	200	250
C	200	200	Mg	30	60
Cr	25	50	Mn	10	20
Cu	10	20	Mo	10	20