

ICS 29.050
CCS Q 53



中华人民共和国国家标准

GB/T 40408—2021

高温气冷堆堆内构件用核级等静压石墨

Nuclear grade isostatic graphite for high temperature gas-cooled reactor internals

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：中钢集团新型材料(浙江)有限公司、清华大学、冶金工业信息标准研究院。

本文件主要起草人：杨辉、孙立斌、黄岱、吴厚政、郑景须、史力、李贺、杨小武、刘涛、许汉春、曹曙林、毛玉珍、徐建平。

高温气冷堆堆内构件用核级等静压石墨

1 范围

本文件规定了用于高温气冷堆反射层部件用核级等静压石墨的分类、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、储存、运输和质量说明书。

本文件适用于高温气冷堆堆内构件用核级等静压石墨。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 1431 炭素材料耐压强度测定方法
- GB/T 3074.1 石墨电极抗折强度测定方法
- GB/T 3074.2 石墨电极弹性模量测定方法
- GB/T 3074.4 石墨电极热膨胀系数(CTE)测定方法
- GB/T 8719 炭素材料及其制品的包装、标志、储存、运输和质量证明书的一般规定
- GB/T 8721 炭素材料抗拉强度测定方法
- GB/T 8722 炭素材料导热系数测定方法
- GB/T 24528 炭素材料体积密度测定方法
- GB/T 38338 炭素材料断裂韧性测定方法
- JY/T 0567 电感耦合等离子体原子发射光谱方法通则
- YB/T 5146 高纯石墨制品灰分的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

核级等静压石墨 nuclear grade isostatic graphite

由炭骨料、沥青等原材料通过磨粉、混捏等静压成型、焙烧、浸渍、石墨化、纯化等工艺步骤制造而成的核工业用石墨。

注：该类石墨在快中子($E_n \geq 0.1$ MeV)辐照情况下需要考虑尺寸和材料性能变化对设计的影响，且主要用于高温气冷堆反射层部件，这些部件同时承担堆芯支承结构的功能。

3.2

各向同性度 isotropy

α

成型重力方向热膨胀系数与垂直成型重力方向热膨胀系数的比值。

4 分类

核级等静压石墨按各向同性度指标分为各向同性核级等静压石墨、近各向同性核级等静压石墨和