



中华人民共和国国家标准

GB/T 42537—2023

特大型锻钢件的热处理规范

Specification of heat treatment for super-scale steel forgings

2023-05-23 发布

2023-05-23 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
5 热处理设备	2
5.1 加热设备	2
5.2 冷却设备	2
5.3 相关工装辅具	2
6 热处理工艺	2
6.1 热处理工艺内容	2
6.2 转子锻件	2
6.3 支承辊锻件	3
6.4 容器锻件	3
7 热处理操作和过程控制	3
7.1 一般要求	3
7.2 转子锻件	3
7.3 支承辊锻件	4
7.4 容器锻件	4
8 质量控制与检验	5
8.1 制造大纲	5
8.2 超声检测	5
8.3 力学性能试验	5
8.4 检测设备与操作人员要求	5
9 安全、卫生 and 环境保护要求	5
附录 A (资料性) 特大型锻钢件常用材质的化学成分	6
附录 B (资料性) 转子锻件常用材质的热处理工艺参数	7
附录 C (资料性) 特大型支承辊常用材质的热处理工艺参数	9
附录 D (资料性) 容器锻件常用材质的热处理工艺参数	11
参考文献	12

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国大型铸锻件标准化技术委员会(SAC/TC 506)归口。

本文件起草单位：二重(德阳)重型装备有限公司、中国第一重型机械股份公司、上海电气上重铸锻有限公司、太原重工股份有限公司、中信重工机械股份有限公司。

本文件主要起草人：蒋新亮、李波、王晓芳、孙嫻、秦江、陈先毅、冯敬、徐文金、张国利、张智峰、宋国旺、王新昌、郭峰、牛玉温、石如星。

特大型锻钢件的热处理规范

1 范围

本文件规定了采用 250 t 以上钢锭锻制的特大型锻钢件热处理的技术要求和工艺方法。

本文件适用于钢锭重量大于或等于 250 t, 锻件材质以 Ni2、Ni3、Ni4 系列转子材料, Cr2、Cr3、Cr4 系列支承辊材料, 12Cr2Mo1、12Cr2Mo1V 容器材料, 20MnNiMo 核电材料等为典型代表的能源、冶金、石油化工等行业重型装备用特大型锻钢件的热处理, 特大型锻钢件常用材质的化学成分见附录 A, 其他材质特大型锻件参考本文件实施热处理。

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 7232 金属热处理工艺 术语

GB/T 13324 热处理设备术语

GB 15735 金属热处理生产过程安全、卫生要求

GB/T 16924 钢件的淬火与回火

GB/T 27946 热处理工作场所空气中有害物质的限值

GB/T 30822 热处理环境保护技术要求

GB/T 32541 热处理质量控制体系

GB/T 37559—2019 大型锻钢件的正火与退火

3 术语和定义

GB/T 7232、GB/T 13324 和 GB/T 37559—2019 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

特大型锻钢件 super-scale steel forgings

单件采用 250 t 以上钢锭锻制的钢质自由锻件。

4 基本要求

4.1 制造厂应有完善的质量保证体系, 应具有生产过类似材料、相近尺寸的锻件的业绩或经过评审类似锻件的经验。

4.2 热处理之前应对工艺方案进行评定。工艺方案包括工艺方法、吊装方法、使用的工艺装备及必要的辅具、必要的技术措施、安全措施及工艺参数等。工艺方案通常宜采用成熟的工艺参数, 允许根据实际情况稍微调整。

4.3 为保证锻件质量的可控性, 制造厂应具备特大型锻钢件的冶炼、锻造和热处理的能力。