



中华人民共和国国家标准

GB/T 26656—2011

蠕墨铸铁金相检验

Metallographic test for compacted(vermicular)graphite cast irons

2011-06-16 发布

2012-03-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 金相试样的制备	1
4 检验项目和评级	1
附录 A (资料性附录) 石墨分类	9
附录 B (资料性附录) 石墨形态	11
附录 C (资料性附录) 蠕墨铸铁蠕化率的测定	13

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 的编写规则起草。

本标准参考国际标准 ISO 16112:2006《蠕墨铸铁 分类》附录 B 的有关内容重新制定。

——本标准将蠕化率分为八个级别。

——采用 ISO 16112:2006 标准附录 B 中蠕化率 $\geq 95\%$ 、 90% 、 85% 、 80% 四个级别的金相图片。

——本标准附录 A 为引自 ISO 945 的石墨分类。

——参照 ISO 16112:2006 标准附录 B,用面积法测定、计算蠕墨铸铁蠕化率。

本标准由全国铸造标准化技术委员会(SAT/TC 54)提出并归口。

本标准负责起草单位:山东省淄博蠕墨铸铁股份有限公司。

本标准参加起草单位:郑州机械研究所、东风汽车公司、日月重工股份有限公司、西峡县内燃机进排气管有限责任公司、山东省机械设计研究院、无锡一汽铸造有限公司、山东精良海纬机械有限公司、沈阳铸造研究所。

本标准主要起草人:文景宝、张忠仇、万仁芳、叶芳华、王云岗、宋贤发、赵新武、张志勇、韩振中、张恒岩、伊立冬、张寅。

蠕墨铸铁金相检验

1 范围

本标准规定了金相试样的制备、检验项目和评级。

本标准适用于蠕墨铸铁的石墨形态判别,蠕化率、珠光体、磷共晶和碳化物数量与分级的评定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 13298 金相显微组织检验方法

3 金相试样的制备

3.1 金相试样应在与铸件同时浇注、同炉热处理的试块或铸件上切取。

3.2 金相试样的制备按 GB/T 13298 规定执行,切取和制备金相试样过程中应防止组织发生变化、石墨剥落及石墨曳尾,试样表面应光洁,不允许有划痕。

4 检验项目和评级

4.1 蠕化率的分级和评定

4.1.1 石墨形态

蠕墨铸铁中的石墨主要为附录 A 中的蠕虫状石墨(Ⅲ型),以及少量球状石墨(Ⅵ型)和团状、团絮状石墨(Ⅳ、Ⅴ型)存在,不允许出现片状和细片状石墨(Ⅰ、Ⅱ型)。

蠕虫状石墨的形态参见附录 B。

4.1.2 蠕化率的计算(蠕墨铸铁中不允许存在片状石墨)

本标准规定蠕化率按面积法计算。

$$\text{蠕化率} = \frac{\sum A_{\text{蠕虫状石墨}} + 0.5 \sum A_{\text{团状、团絮状石墨}}}{\sum A_{\text{每个石墨}}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$A_{\text{蠕虫状石墨}}$ —— 蠕虫状石墨颗粒的面积;(圆形系数 RSF 为 <0.525);

$A_{\text{团状、团絮状石墨}}$ —— 团状、团絮状石墨颗粒的面积;(圆形系数 RSF 为 $0.525 \sim 0.625$);

$A_{\text{每个石墨}}$ —— 每个石墨颗粒(最大中心长度 $\geq 10 \mu\text{m}$)的面积。

蠕墨铸铁蠕化率的计算见附录 C。

4.1.3 检验蠕化率时,放大 100 倍,视场直径为 70 mm 或不小于此面积,被视场周界切割的石墨不计,放大 100 倍时,少量 $<1 \text{ mm}$ (实际尺寸 $10 \mu\text{m}$,视界面积为 0.785 mm^2)的石墨不计。

4.1.4 在抛光状态下检验石墨的蠕化分级,原则上选放大 100 倍,先按附录 C 的圆形系数(RSF)对石