



中华人民共和国国家标准

GB/T 4236—2016
代替 GB/T 4236—1984

钢的硫印检验方法

Steel examination by sulphur print (Baumann method)

2016-12-13 发布

2017-09-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 4236—1984《钢的硫印检验方法》。

本标准与 GB/T 4236—1984 相比,主要技术内容变化如下:

- 扩大了标准的“适用范围”(见第 1 章);
- 修改了“原理与目的”(见第 3 章);
- 修改了试样表面粗糙度的要求(见 4.5);
- 明确了试样检验面清洗要求(见 4.6);
- 增加了试剂的种类,并按钢中硫含量给出了推荐浓度(见表 1);
- 增加了“试验安全”(见第 7 章);
- 增加了“检验结果”(见第 8 章);
- 增加了硫印图片示意图(见附录 A)。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位:武汉钢铁股份有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:韩荣东、陈士华、栾燕、王志奋、孙宜强、戴强。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 4236—1984。

钢的硫印检验方法

1 范围

本标准规定了钢的硫印检验方法的原理和目的、试样制备、材料和试剂、试验程序、试验安全、检验结果及试验报告。

本标准适用于含硫量大于 0.005 0% 的钢,也可用于铸铁。

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 8978—1996 污水综合排放标准

3 原理和目的

3.1 硫印试验是一种定性试验,仅以硫印试验结果来估计钢的硫含量是不恰当的。

3.2 硫印检验的目的是通过预先在酸溶液中浸泡过的相纸上的印迹来确定钢中硫化物夹杂的分布位置。

3.3 由于硫化氢的析出使感光乳剂的卤化银转变为硫化银而变黑,便显示出硫富集的区域。

3.4 通过由本方法所确定的硫化物分布和多少的分析,可对被检部位钢纯净程度做出估计。例如硫印可显示出化学成分的不均匀性(如易切削钢的偏析)以及某些形体上的缺陷(如裂纹和孔隙)。此外,硫印法可用来区别沸腾钢和镇静钢,也可对确认需要进行试验(如力学性能试验)或抽样分析的部位起到引起注意的作用。

3.5 试验证明,感光乳剂变黑的程度并不总是与钢的硫含量成比例。某些因素也会影响腐蚀的结果。

注 1: 某些钢中含有复杂硫化物,如钢中含有硫化钛或硫化铬,与酸液较难反应,造成硫印图片颜色较浅。

注 2: 试样的表面情况:表面冷加工的状况可能影响所得的图像。

4 取样与制备

4.1 试验可在产品或从产品切割的试样上进行。通常对如棒材、钢坯和圆钢等产品试样,一般从垂直于轧制方向的截面切取或由双方协商确定合适的表面。

4.2 产品标准中未规定时,则试样的数量和位置应由双方协商。但当用下列方法进行切割时,试样受检面应远离切割面:

- a) 使金属纤维和夹杂物变形而使偏析区产生位移的热剪切;
- b) 对硬钢会引起局部硬化、收缩裂纹或局部回火的火焰切割。

4.3 试样表面的加工对获得正确的硫印是极为重要的。一般所采用下列方法:

- a) 刨,车或铣;
- b) 研磨。

4.4 机加工时应注意下列事项: