

ICS 77.040.10
H 22



中华人民共和国国家标准

GB/T 24173—2016
代替 GB/T 24173—2009

钢板 二次加工脆化试验方法

Steel sheets—Secondary work embrittlement test method

2016-12-30 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 试验原理	1
5 样杯	2
6 试验装置	3
7 试验步骤	5
8 试验报告	6
参考文献	7

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 24173—2009《钢板 二次加工脆化试验方法》，与 GB/T 24173—2009 相比，主要技术变化如下：

- 将正文中的“冲头”替换为“凸模”；
- 增加了第 2 章规范性引用文件；
- 增加了 3.5 有关“余隙度”的定义，以及 5.5 制作样杯对余隙度的要求；
- 修改了表 1 中样杯内径与凸模直径尺寸，增加了有关主、次应变量的说明；
- 修改了第 4 章试验原理；
- 增加了表 2，即凸模与凹模的尺寸选择；
- 修改了 5.4，注明也可采用其他材料作为润滑剂；
- 增加了 6.4 有关打击对中机构的说明，明确打击中心偏差不大于 0.5 mm；
- 修改了原图 1、图 2，并增加了图 3；
- 修改了 6.5 对测温仪器的要求，明确其准确度应不超过 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- 修改了 7.7，明确破裂几率不小于 25%的判定条件；
- 在第 8 章试验报告中增加了“试验材料牌号”“模具与板料的余隙度”内容。

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：宝山钢铁股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、深圳万测试验设备有限公司。

本标准主要起草人：方健、周冶东、董莉、黄星、张维旭。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 24173—2009。

钢板 二次加工脆化试验方法

1 范围

本标准规定了钢板二次加工脆化试验方法的术语和定义、试验原理、样杯、试验装置、试验步骤、试验结果准确度和试验报告。

本标准适用于厚度为 0.45 mm~2.50 mm 的汽车零部件冲压成形用无间隙原子钢和磷强化等薄钢板及其他具有二次加工脆化特性的冲压成形用钢板的二次加工脆化试验。

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 10623 金属材料 力学性能试验术语

GB/T 15825.3 金属薄板成形性能与试验方法 第 3 部分:拉深与拉深载荷试验

3 术语和定义

GB/T 10623 和 GB/T 15825.3 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

二次加工脆化 secondary working embrittlement;SWE

无间隙原子钢(IF 钢)和磷强化薄钢板在冲压成形(一次加工)后,具有一定的内应力,再受外力作用时(特别是低温条件下受冲击力作用,二次加工)容易在晶界处发生断裂的现象。

3.2

二次加工脆化温度 secondary working embrittlement temperature;SWET

样杯发生二次加工脆化现象时的温度。

3.3

拉延比 draw ratio;DR

冲压成形时所用的圆形坯料直径与凸模直径的比值。

3.4

样杯 cup sample

将冲压成形用钢板圆形坯料以一定的拉延比冲压成圆柱形,切除制耳后成为具有一定高度的杯状试样。

3.5

余隙度 clearance

c

制作样杯时,凸模与凹模的模具间隙与板料厚度的比值。

4 试验原理

在某一试验温度下将样杯置于底座上,并由一特定锥角与质量的重锤自由落下冲击样杯杯口部位。