

• 标准 •

中华人民共和国国家标准  
金属粉末 压坯的拉托拉试验

GB11105—89

Metallic Powder-Rattler Test for the Green Compacts

1 主题内容与适用范围

本标准规定了测定金属粉末成形性的拉托拉试验方法。

本标准适用于粉末压坯的耐磨性和端角部位的耐撞击性的测定。

2 方法原理

将在规定条件下冷压成形的粉末压坯,置于拉托拉试验装置里,启动马达使金属丝网编制的圆筒形笼子转动,压坯与网笼碰撞及压坯之间相互摩擦碰撞,求出固定转数下的试样失重。

3 仪器

本仪器是由网孔为  $1190\mu\text{m}$  (14 目)青铜网制成的圆筒形状的笼子、驱动该笼子的马达和自动控制转数的装置组成的。该笼子的形状和主要尺寸见附录 A(参考件)。

4 试样

4.1 试样尺寸

4.1.1 圆柱形试样,其横截面面积为  $1 \pm 0.01\text{cm}^2$ 。

4.1.2 试样高度与直径 11.3mm 相当。

4.1.3 五个试样高度的偏差不超过  $\pm 2\%$ 。

4.2 试样制备

4.2.1 根据用户需要或粉末的技术条件确定润滑方式。

a. 模壁润滑:将 100g 硬脂酸锌粉置于 1000mL 的溶剂(如乙醇、丙酮等)中,搅拌均匀,用软而洁净的棉纱或脱脂棉蘸适量的上述混合液,擦涂模腔和上下模冲,或将此混合液注满模腔,再立即倒出,待挥发后模腔表面留下一层润滑剂薄膜。

b. 粉末润滑:在粉末中均匀地混入规定数量的固体润滑剂(如硬脂酸锌粉等)。

4.2.2 成形模具工作面的粗糙度  $R_a$  不大于  $0.16\mu\text{m}$ 。

4.2.3 根据有关规定确定成形压力和压制方式(单、双向压制),将一定量的粉末压制成形。

5 试验步骤

5.1 测量试样的直径和高度,量具精度为  $0.02\text{mm}$ 。

5.2 称量在相同压力下成形的五个试样,精确到  $0.01\text{g}$ 。

5.3 将称量的五个试样,装入转筒里,启动马达,以  $87 \pm 10\text{r/min}$  的转数转动 1000 转,取出试样,并称量,精确到  $0.01\text{g}$ 。

## 6 试验结果

### 6.1 按下式计算拉托拉值:

$$W = \frac{A - B}{A} \times 100\%$$

式中:  $W$ ——拉托拉值(试验前后试样质量的损失率), %;

$A$ ——试验前的试样质量, g;

$B$ ——试验后的试样质量, g。

### 6.2 数据处理:按偶数修约规则,修约到小数点后面 1 位数。

## 7 试验报告

7.1 根据粉末的技术条件或用户的需要,报出在某一成形压力下的拉托拉值( $W$ ),或绘制成形压力或密度与拉托拉值的关系图表。

### 7.2 报告中应包括下面内容:

- 本标准编号;
- 粉末类型和编号;
- 润滑方式和润滑剂类型;
- 成形压力和成形方式;
- 试验结果;
- 可能影响试验结果的任何细节。

## 附录 A

### 拉托拉转筒的形状和主要尺寸

(参考件)

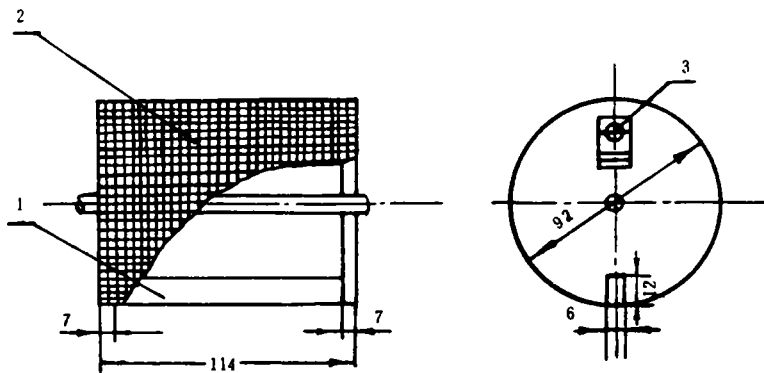


图 A1

1—障碍板;2—青铜网笼子;3—试样入口

### 附加说明:

本标准由中国有色金属工业总公司标准计量研究所提出。

本标准由冶金部钢铁研究总院和北京粉末冶金研究所负责起草。

本标准主要起草人姜振春、陈维、郑淑英、吴丽萍、田淑岩、李超兰。