

中华人民共和国国家军用标准

火工品试验方法 轴向输出测定钢块凹痕法

GJB 736.3—89

Method of initiating explosive device test

——Determining of axial output

——Method of steel dent

1 主题内容与适用范围

本标准规定了钢块凹痕试验的试验装置、设备及材料、试验程序、要求及试验结果处理方法。

本标准适用于在用 20 号冷拉钢棒加工的钢块上测定造成凹痕深度大于 0.10mm, 小于 2.00mm 的雷管或导爆管的轴向输出。

2 引用标准

GB 3191 铝及铝合金挤压棒材

GB 3078 优质结构钢冷拉钢材技术条件

GB 3360 数据的统计处理和解释 均值的估计和置信区间

3 原理及装置

炸药在钢块上产生的凹痕深度与炸药爆轰压力近似呈线性关系, 爆轰压力越大, 则凹痕越深。雷管或导爆管中炸药爆轰压力的大小可近似表示雷管或导爆管的起爆能力。因此钢块凹痕深度可以作为测定雷管或导爆管轴向输出的一种相对量度。本试验是在接近雷管或导爆管实际使用的条件下, 起爆与钢块接触的带有限制套筒(或不带限制套筒)的雷管或导爆管, 测量其爆炸在钢块上造成的凹痕深度, 用以相对比较雷管或导爆管的轴向输出。试验装置示意图如图 1 所示。

4 试验设备及器件材料

4.1 仪器设备

4.1.1 试验器 对针刺雷管, 推荐用《落球式针刺感度仪》WJ/Z 208; 对火焰雷管, 推荐用《雷管点燃试验器》WJ 637。

4.1.2 发爆器 电雷管发爆器或其他适用起爆电雷管的装置。

4.1.3 百分表 精度不低于 0.01mm。

4.1.4 测量表架 专用或一般规格。

国防科学技术工业委员会 1989—08—24 发布

1989—12—31 实施

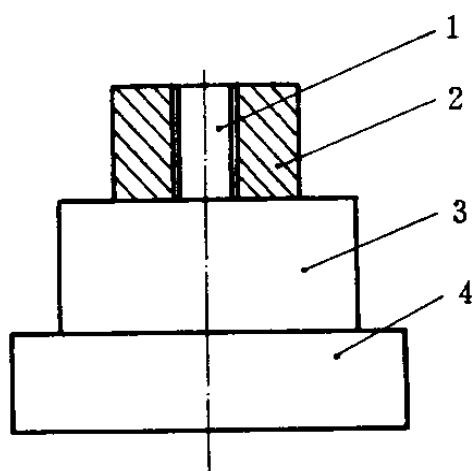


图 1

1——雷管或导爆管, 2——限制套筒, 3——钢块, 4——钢垫。

4.1.5 平台 精度不低于三级。

4.1.6 百分表专用测量头 端部尺寸如图 2 所示。其余尺寸可按测量头与百分表量杆的配合自行设计。

其余

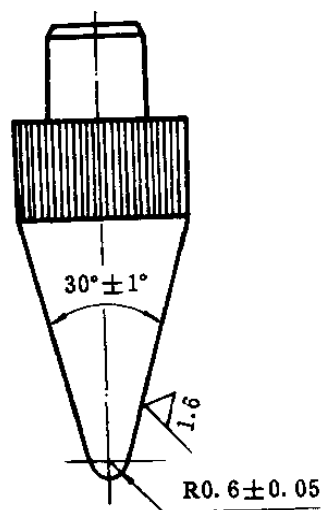


图 2

材料: 碳素工具钢, T10 GB 1298

淬火硬度: HRC 60~70

4.2 器件材料

4.2.1 硅油 201—1000# 甲基硅油。

4.2.2 限制套筒 结构如图 3 所示。

其余 $\sqrt[6.3]{}$

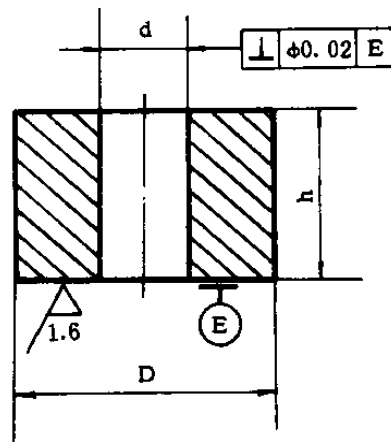


图 3

技术要求:

- 限制套筒内径 d 由被测雷管或导爆管的最大外径尺寸确定, 被测雷管或导爆管的最大外径与限制套筒内壁的间隙不大于 0.05mm;
- 限制套筒外径 D 至少为其内径 d 的三倍;
- 限制套筒高度 h 等于被测雷管或导爆管的高度(或等于其装药高度);
- 材料: 铝 Ly12CZ GB 3191。有特殊要求时, 限制套筒允许采用其他材料加工, 如黄铜、钢、塑料等, 尺寸仍按上述规定。但对塑料套筒, 被测产品的最大外径与套筒内壁的间隙不大于 0.13mm。

4.2.3 钢块 结构如图 4 所示。

其余 $\sqrt[6.3]{}$

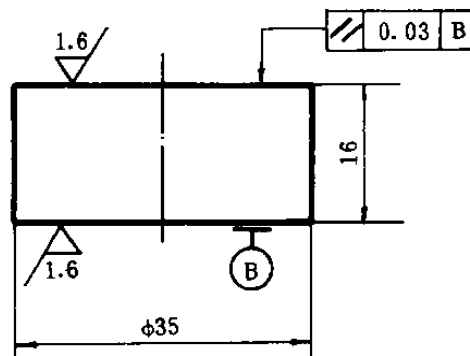


图 4

材料: 20 号冷拉钢棒 GB 3078

布氏硬度: HB 113~186

未注公差 1T13

5 试验程序与要求

5.1 试验程序

5.1.1 按图 1 将钢垫和钢块置于试验器内的支管上,然后在钢块上放一限制套筒,再在限制套筒内装一发雷管或导爆管。

5.1.2 关闭试验器门。

5.1.3 根据被试产品的类型作起爆准备。

5.1.4 起爆。

5.1.5 取下钢块,测量其凹痕深度。

5.2 要求

5.2.1 在装配试验时,雷管或导爆管底端要涂少量硅油。用适当的方法使雷管或导爆管垂直对准钢块工作面中心位置。钢块与雷管或导爆管输出端必须紧密接触,不得留有间隙。

5.2.2 雷管的起爆应按雷管技术条件的规定进行。若技术条件中无明确规定时,可采用能使雷管正常起爆的其他方法。

5.2.3 导爆管的起爆应用不大于导爆管直径的雷管在导爆管输入端轴向起爆。起爆导爆管的雷管不得加限制套筒,并用适当的方法将雷管固定,不得倾斜。

5.2.4 每试验一发雷管或导爆管必须换用一个新的钢块,带有限制套筒的试验也须换用一个新的限制套筒。

5.2.5 钢垫可重复使用。

5.2.6 测量凹痕深度时,先将装有专用测量头的百分表安装在测量表架上,然后在平台上进行测量(必须保证测量头与平台的平面垂直)。测量凹痕前,用毛刷或布除去钢块及凹痕表面上的残渣。把测量头放在凹痕内找出最低点,同时将百分表刻度盘指示器调至零点,然后将测量头从凹痕内移出,在钢块工作表面的两边读数,读数的点距钢块边缘约 3mm。两个读数点的位置通过凹痕中心大约成 180° ,两个读数的平均值就是测定的凹痕深度。也可采用以钢块平面为基准测量凹痕深度。

5.2.7 试验器应配有抽风设备,装配及试验时应有规定的安全防护措施。

6 试验结果处理

6.1 所测量的凹痕深度的平均值与标准差应按 GB 3360 中 1.1 和 2.1.1 规定的统计方法计算。

6.2 计算的平均值准确到小数点后两位,单位:毫米。报出数据时须注明所用限制套筒的材料。

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由机械电子工业部第二一三研究所负责起草。

本标准主要起草人：杨振英。