

中华人民共和国化学工业部

部 标 准

HG 2—162—65

第 29 组

塑料低温冲击压缩试验方法

本标准适用于测定软塑料的低温冲击压缩耐寒温度。

一、方法要点

1. 本方法系在低温下，用一定能量、速度的冲锤冲击压缩试样，求其破裂率为50%时的温度。

二、试验样品

2. 标准试样尺寸：长度为 50 ± 1 毫米，宽度为 6 ± 0.5 毫米，厚度为 0.5 ± 0.05 毫米。

3. 试样应无裂纹、气泡、针孔和其他缺陷，表面平整光滑。

4. 试样应有足够数量。

注：① 试样厚度可允许 $0.3 \sim 0.7$ 毫米，但不同厚度的试验结果不能相互比较。

② 试样表面要求及取样可按产品标准规定。

三、试验设备

5. 低温冲击试验机（图1）必须满足下列要求：

（1）冲锤冲击能 $E = 50 \pm 2.0$ 公斤-厘米，速度 $V = 2 \pm 0.05$ 米/秒；

（2）冲头底面与试样台面保持平行；

（3）保温良好的保温槽，并备有加热装置和搅拌器。

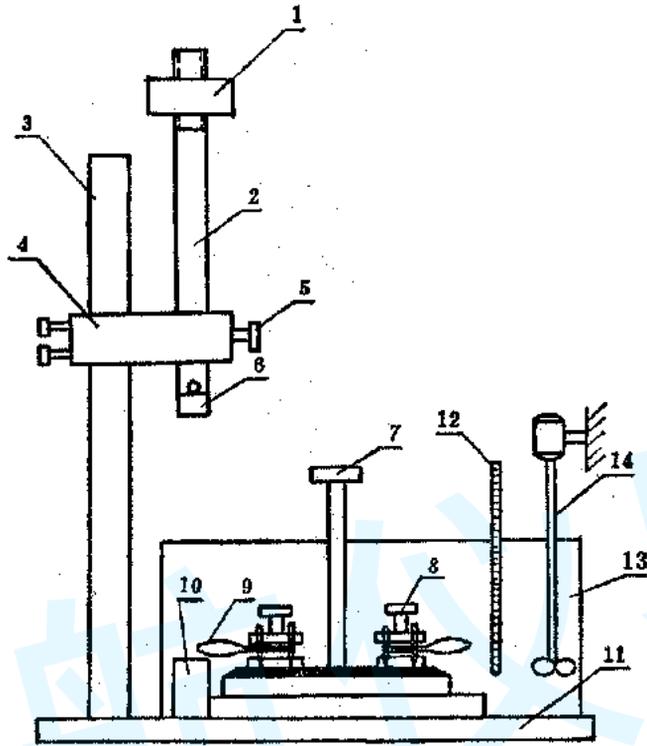


图 1 低温冲击试验机

1—主负荷；2—冲击杆；3—支柱；4—负荷架；5—活动梢；6—冲头；7—试样转盘；8—试样夹具；9—试样；10—试样台；11—底座；12—温度计；13—保温槽；14—搅拌器。

6. 冷媒：工业乙醇和干冰。

四、试验步骤

7. 测量试样厚度，准确至0.05毫米。

8. 将10条试样夹于试样盘的夹具中，如图2所示。

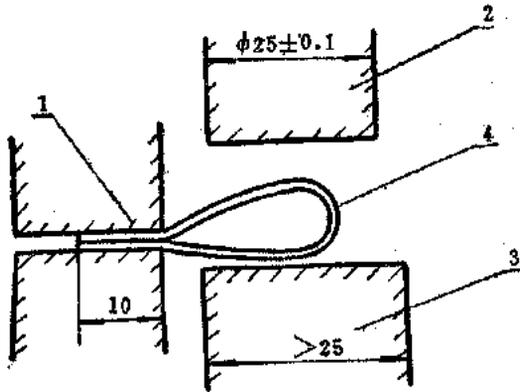


图 2 夹试样示意图

1—夹具；2—冲头；3—试样台；4—试样。

9. 在盛有工业乙醇的保温槽中加干冰，使其降温到所需温度为止。以后每隔一段时间加入少量干冰以保持恒温，经常搅拌，温度控制在 $\pm 1^\circ\text{C}$ 范围内。

10. 将装好试样的试样盘置于所需温度的冷媒中，试样距离液面 50 ± 5 毫米，在该温度保持5分钟后，1分钟内将10条试样全部冲击压缩完，然后取出试样盘。

11. 在室温下将试样恢复到 90° 度，直接观察破裂情况。然后改变温度，重复8~11条试验步骤，直到得出足够数据。

若用分析法计算时，须使温度间隔相等，并求出破裂的最低温度和全部破裂的最高温度。

五、试验结果

12. 低温冲击压缩耐寒温度 T_{50} ($^\circ\text{C}$) 由下述方法求得：

(1) 分析法：

$$T_{50} = T' + \Delta T \left(\frac{S}{100} - \frac{1}{2} \right)$$

式中： T' ——试样全部破裂的最高温度 ($^\circ\text{C}$) ；

ΔT ——试验的温度间隔 ($^\circ\text{C}$) ；

S ——试样从开始破裂到全部破裂，破裂百分数的总和。

(2) 图解法：

用试验温度和试样破裂百分率分别为纵横座标作出直线，试验点数不得少于

由直线上找出相应于试样破裂率50%时的温度为试样冲击压缩耐寒温度。

13. 每次试验记录下列内容:

- (1) 试样的名称、编号及送样单位;
- (2) 试样的尺寸和数量;
- (3) 试验温度及相应的试样破裂数量;
- (4) 用分析法或作图法求出的耐寒温度;
- (5) 试验日期及试验员。

附 录

仪器校准:

(1) 冲锤冲击能 $W = Ph$ (公斤-厘米)

式中: $P = P_1 + P_2 + P_3$

P_1 ——主负荷, 公斤;

P_2 ——冲击杆重, 公斤;

P_3 ——冲头重, 公斤;

h ——冲程, 厘米。

(2) 冲击速度 $V = \sqrt{2gh}$ (米/秒)

若: $V = 2.0$ 米/秒, $W = 50$ 公斤-厘米

则 $h = 20$ 厘米, $P = 2.5$ 公斤。

正航仪器

东莞市正航仪器设备有限公司是一家专注于可靠性环境试验设备研发、生产、销售及服务为一体的专业性企业。正航严格按照ISO9001质量体系规范运作，并获第三方评估为AAA信誉企业、诚信经营示范单位等多项资质。同时，正航仪器取得多项产品专利证书。已具备较高的独立研发能力。我们合作客户有北京航空航天大学，华中科技大学，中国科学院化学研究所，成都市产品质量监督检验所、中国东方电气集团等大型企业。设备的精密性、稳定性、售后服务等都有保障。免费电话咨询了解：400-822-8565 传真FAX：0769-22400804



技术电话：158-9969-7899 137-9878-6059

官方邮箱：zhenghang@vip.126.com

工厂地址：广东省东莞市寮步镇石龙坑金园新路53号A栋