

## 红外辐射涂料通用技术条件

GB 4653—84

The general technical specifications on  
infrared radiation paints

本标准适用于各种红外辐射涂料产品（以下简称涂料）。

涂料可广泛应用于工业、农业等部门的加热设备上，提高辐射出射度或改变辐射能谱分布，以获得显著的节能效益。

## 1 配方、温度、类型与基体

### 1.1 配方

涂料由辐射材料、粘结剂和稀释剂配制而成。

### 1.2 适用温度范围

200℃以下；  
200～600℃；  
600～1200℃。

### 1.3 类型

有机粘结剂型涂料；  
无机粘结剂型涂料。

### 1.4 基体

金属材料；  
无机非金属材料。

## 2 技术条件

2.1 涂料性能应符合本标准的要求，并按照经规定程序批准的技术文件及工艺配方制造。

2.2 涂料应具有适宜于涂复工艺（浸、刷、喷）的悬浮性，搅拌均匀后的料浆，在1小时内应无分层现象。

2.3 应提供适宜于涂复工艺（浸、刷、喷）的粘度性能，每批产品检测偏差不得超过规定值的10%。

2.4 涂层对基体的粘结牢度。有机粘结剂型涂料按圆滚线划痕法测定，应不低于3级标准；无机粘结剂型涂料采用落球冲击法测定，在承受2000g·cm的冲击后，涂层应无裂纹，无剥落。

2.5 耐冷热交变性能。试样从室温加热至规定的温度，然后冷却至室温，反复5次，目测涂层表面无粉化、无鼓泡、无裂纹、无剥落。

2.6 有机粘结剂型涂料的耐湿热性能。在潮态条件下能正常工作，涂层无起泡、无脱落。

2.7 应至少给出波长在2.5～15微米（ $\mu\text{m}$ ）区间的涂层光谱发射率 $e_\lambda$ ，每批产品检测值与基准值进行比较时， $e_\lambda$ 的最大负偏差应不超过0.05。

2.8 涂层的法向全发射率 $e_n$ 应不低于0.85。

2.9 抗老化性能。试样经500h超温试验后，涂层无粉化、无鼓泡、无裂纹、无剥落，法向全发射率 $e_n$ 值亦应不低于第2.8条规定值的95%。

2.10 凡应用于食品、生活用品、农付产品等行业的红外辐射涂料，应符合国家食品卫生标准。对含有放射性元素的涂料，其含量应符合国家标准。

国家标准局1984-08-20发布

1985-05-01实施

2.11 料浆内不得含有杂物、瓶、罐、听等容器应完整无损，标志、包装应符合产品规定。

2.12 经密封包装的涂料产品，其有效使用期应大于半年。

### 3 试验方法（附录A）

### 4 检验规则

4.1 涂料产品须经生产厂质量检验部门检验合格后方可出厂，并附有产品合格证书。

4.2 涂料产品的试验分为出厂试验和型式试验。

4.3 出厂试验

4.3.1 按本标准第2.11条逐件检查验收。

4.3.2 按本标准第2.2、2.3条进行抽样检查，抽样率为总数的1%。

4.3.3 按本标准第2.4、2.5条要求，应制作试样后检测，试样不少于3件。

4.4 在下列情况下，应按本标准第2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7、2.8、2.9、2.10、2.11条的要求进行型式试验。

4.4.1 新产品试制完成时；

4.4.2 正常产品每半年至少一次；

4.4.3 当原料、配方、工艺有重大改变时；

4.4.4 一度停产而恢复生产时。

4.5 作型式试验的抽样产品与试样，可抽数量应各不少于3件，若其中有1件不符合本规定的任何一条要求时，则应在同一批产品中再抽取双倍数量的产品并制作试样进行试验，若仍有1件不符合要求，则该批产品定为不合格。

### 5 标志、包装、贮存

#### 5.1 标志

瓶、罐、听等容器外表应贴包括如下内容的标签：

5.1.1 产品型号、名称；

5.1.2 注册商标；

5.1.3 重量；

5.1.4 生产厂、出厂日期；

5.1.5 贮存期限；

5.1.6 注意事项（如易燃、易腐蚀、有毒、防冻）。

#### 5.2 包装

5.2.1 涂料产品容器的材质不得与涂料起化学作用。

5.2.2 包装必须密封，防止外溢。易碎、易损及易变形的容器，必须采用木箱或瓦楞纸箱进行包装。

5.2.3 包装箱应用文字注明：

a. 产品型号；

b. 制造厂名；

c. 重量、数量；

d. 箱子外形尺寸；

e. 收货单位与地址；

f. “易碎品”、“小心轻放”、“防潮”、“不得倒置”等标志。

5.2.4 箱内应附有产品合格证及有关技术说明书。

#### 5.3 贮存