



中华人民共和国国家标准

GB/T 21526—2008/ISO 17212:2004

结构胶黏剂 粘接前金属和塑料 表面处理导则

Structural adhesives—Guidelines for the surface
preparation of metals and plastics prior to adhesive bonding

(ISO 17212:2004, IDT)

2008-04-01 发布

2008-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 安全	2
5 初始处理方法	3
6 表面改性	4
7 处理方法	8
8 耐久性的评价	19

前 言

本标准等同采用 ISO 17212:2004《结构胶黏剂 粘接前金属和塑料表面处理导则》。

本标准等同翻译 ISO 17212:2004。

为了便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

——“本国际标准”一词改为“本标准”;

——删除国际标准的前言。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国胶黏剂标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:上海康达化工有限公司、上海橡胶制品研究所、江苏黑松林粘合剂厂。

本标准主要起草人:侯一斌、陈云传、李易、李宪权、刘鹏凯。

引 言

不同材料的粘接效果不尽相同,有的材料未经特殊处理则不能粘接。表面对粘接的适应性取决于表面处理程度、接头设计、所要实现的功能(粘接、密封等)以及所处的使用环境。

大多数胶黏剂粘接前需要对表面进行一定程度的处理。对于那些容易产生弱化或疏松表层、应力裂纹或受到溶剂侵蚀的材料表面通常需要进行特殊的处理。

经适当的处理后,大多数常见金属的粘接效果令人满意。除非有污染物或残留的脱模剂,热固性塑料(如环氧和聚酯复合材料)通常无需处理就能很好地粘接。相反,大多数热塑性塑料由于表面能低,需要进行特殊的表面处理。

一些涂料可以提供极好的表面性能,尤其是汽车工业使用的水基阳离子电泳底漆。然而,应该检查涂料与基材界面的稳定性。涂层的表面,即使是新鲜表面也需要通过处理来提高自由能使其易于浸润。

一些胶黏剂具有溶解轻质油和某些聚合物材料的能力。因此,对于不涉及“安全性要求”的接头,一些表面在粘接前不需要进行任何处理。

为了使接头具有最佳的环境耐久性,传统的处理方法通常由按以下顺序的三个步骤组成,但并非每个步骤均是必需的:

- 清除污染物;
- 物理诱导的表面改性;
- 化学处理。

然而,立法的压力推动着新方法的建立和引入,将上述各独立的步骤组合使用,并逐步禁止使用一些危害性较大的化学品。

一些常见的处理方法,尽管在细节上会有些差异,均可用于大多数热固性和热塑性塑料的表面处理。与之相比,不同的金属表面通常需要用不同的方法处理。为使金属接头具有最佳的耐久性,通常需要引入更为复杂和特殊的处理方法。

本标准叙述了一些金属和塑料表面处理的基本方法(见第7章)。

结构胶黏剂 粘接前金属和塑料 表面处理导则

1 范围

1.1 概述

本标准提供和描述了部件粘接前表面处理的通用方法,用于实验室评价或制造过程。本标准适用于常见的金属和塑料表面。

1.2 表面

本标准涉及的表面包括以下金属和塑料(包括含有填料和有表面涂层的塑料)系列:

金属

铝
铬
铜
镁
镍
钢(低碳钢)
钢(不锈钢)
锡
钛
锌

涂料

水基阳离子电泳漆
醇酸树脂
聚酯
环氧树脂
聚氨酯

塑料

热塑性塑料

丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物
缩醛树脂
聚丙烯酸酯
聚酰胺
聚碳酸酯
聚酯
聚醚醚酮
聚乙烯
聚酰亚胺
聚甲基丙烯酸甲酯
聚苯醚