

热硫化型胶粘剂 Thixon P-7 用于混炼型 PU 与金属的粘合试验

刘保龄
(云南省橡胶制品研究所, 云南 昆明 650233)

摘要: 选用热硫化型胶粘剂 Thixon P-7 对混炼型 PU 与金属进行了粘合试验。结果表明, 钢、铜和铝涂刷 1 次胶粘剂 Thixon P-7 后与 PU 的粘合强度均在 $11.0 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-1}$ 以上, 钢和铜涂刷 2 次胶粘剂 Thixon P-7 后与 PU 的粘合强度明显提高; 胶粘剂 Thixon P-7 与金属的亲水性较好, 涂刷方便, 干燥快, 可提高生产效率。

关键词: 热硫化型胶粘剂; PU; 金属; 粘合

中图分类号: T Q330.38⁺7 文献标识码: B 文章编号: 1000-890X(2001)06-0345-02

PU 由于具有优良的耐热性、耐磨性及高抗撕性而被广泛用于各个领域。国内通常采用列克纳热硫化粘合混炼型 PU 与金属。但是, 由于许多金属骨架覆胶制品需要有优良的粘合性, 普通列克纳已不能满足要求。本研究选用热硫化型胶粘剂 Thixon P-7 对混炼型 PU 与金属钢、铜和铝进行了粘合试验, 并将其用于耐磨、抗冲击及耐压环境下, 获得了满意的效果。

1 实验

1.1 原材料

胶粘剂 Thixon P-7, 美国 Morton 公司产品; HA-5 混炼型 PU, 山西省化工研究所产品; 过氧化二异丙苯(硫化剂 DCP), 上海迪希琵交联剂厂产品; 高耐磨炭黑(HAF), 昆明金象炭黑厂产品; 硬脂酸, 重庆长江化工厂产品。

1.2 仪器与设备

Φ250×620 开炼机; XLL-2500N 橡胶拉力机; 50 t 平板硫化机。

1.3 性能测试

PU 与金属的粘合强度采用 90°剥离粘合测试方法, 按 GB 7760—87 测定。

1.4 试验配方

PU 100; 硬脂酸 0.3; HAF 30; 硫化剂

DCP 3。

1.5 试样制备

金属片→脱蜡→打磨→120[#]汽油清洗→干燥→甲苯清洗→干燥→涂第 1 次胶粘剂→干燥(→涂第 2 次胶粘剂→干燥)→装模→硫化。

硫化条件为 160℃×30 min。

2 结果与讨论

涂刷胶粘剂 Thixon P-7 后 PU 与金属的粘合效果见表 1。

表 1 涂刷胶粘剂 Thixon P-7 后 PU 与金属的粘合效果

项 目	粘合强度/ ($\text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$)	界面破坏情况
钢	涂 1 次	11.1 以点状橡胶破坏为主, 有少量光面
	涂 2 次	18.0 以块状橡胶破坏为主, 有胶片断裂
铜	涂 1 次	11.2 以点状橡胶破坏为主, 有少量光面
	涂 2 次	16.0 以块状橡胶破坏为主
铝	涂 1 次	11.0 以点状橡胶破坏为主, 有少量光面
	涂 2 次	12.0 以点状橡胶破坏为主, 有很少量光面

作者简介: 刘保龄(1948-)男, 湖南湘乡县人, 云南省橡胶制品研究所工程师, 主要从事各种橡胶制品的研制工作。

由表 1 可见,涂刷 1 次胶粘剂 Thixon P-7 后 PU 与金属界面的破坏情况以点状橡胶破坏为主。涂刷 2 次胶粘剂 Thixon P-7 后,钢和铜与 PU 的粘合强度明显提高,PU 与金属界面的破坏情况转为以块状橡胶为主,铝与 PU 的粘合强度也有提高,很少见到光面。3 种金属涂刷 1 次胶粘剂 Thixon P-7 后与 PU 的粘合强度均在 $11.0 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-1}$ 以上,可以满足产品的需要。对粘合强度要求较高的产品,可采用 2 次涂刷。

另外,在涂刷中还可以观察到,胶粘剂

Thixon P-7 与被涂材料的亲和性非常好,干燥快,可提高生产效率。

3 结论

(1)胶粘剂 Thixon P-7 对 PU 与金属钢、铜和铝的粘合效果较好。

(2)钢和铜涂刷 2 次胶粘剂 Thixon P-7 后与 PU 的粘合强度明显提高。

(3)胶粘剂 Thixon P-7 与金属的亲和性较好,涂刷方便,干燥快,可提高生产效率。

收稿日期: 2000-12-27

ASTM 制订胶粉测量标准

中图分类号: TQ335 文献标识码: D

美国《橡胶与塑料新闻》2000 年 10 月 30 日 24 页报道:

美国试验和材料协会早在 1995 年就设立的 ASTM 分委会 D11.26 制订了胶粉标准。该分委会有 26 家成员,其中包括橡胶回收利用厂、聚合物制造厂、橡胶制品生产厂、实验室、胶粉用户及废轮胎管理委员会的代表。

由于各成员的积极努力,总共花了不到 2 年时间就制订了通常需要 10 年才能制订的标准。

ASTM D 5603 是分委会制订的第 1 个标准,它按不同来源把胶粉划分成 6 类,包括全轮胎胶粉、胎面胶粉、胎面磨屑、胎面、胎侧和胎肩胶粉、工程车辆、叉车和农机具轮胎胶粉。

第 2 个标准是 ASTM D 5644,它规定了胶粉的粒径为 10~100 目,同时还规定了测定胶粉粒径及粒径分布的方法。

根据 ASTM 标准,胶粉生产商必须向用户提供以下信息:

- 材料安全数据表;
- 取样方法说明(通常取样频率越高,胶粉质量越好);
- 粒径;
- 化学试验数据。

如果供应商不能提供以上信息,用户则应找另一家供应商。

ASTM 还将把胶粉粒径范围扩大至 200 目以下,因为目前生产的胶粉有越来越细的趋势。

(涂学忠摘译)

Saiag 在中国建立合资厂生产液压胶管

中图分类号: TQ336.3 文献标识码: D

英国《欧洲橡胶杂志》2001 年 183 卷 1 期 2 页报道:

意大利橡胶制品公司——Saiag 公司与中国沈阳橡胶四厂签订了在华制造液压胶管的协议。

Saiag 生产胶管的子公司 ITR 将投资 370 万美元与沈阳橡胶四厂在沈阳建立一家生产胶管和管接头的合资工厂。意大利公司将拥有合资厂 51% 的股份,而沈阳橡胶四厂将拥有 49% 的股份,合资企业称作 ITR-Saiag-沈阳橡胶制品公司(ISR)。ISR 的总投资额将达到 1 200 万美元。

ITR 将提供 Saiag 技术先进的设备和诀窍,而沈阳橡胶四厂将负责合资厂胶管、接头的生产及装配。中方还负责提供其遍及全国的销售网络。

该合资企业是 Saiag 进一步发展和国际化策略的一部分,它使 ITR 能够在中国生产具有国际先进水平的产品,加强该公司在快速发展的整个中东市场的存在。

(涂学忠摘译)