

环保型碱性脱漆剂的研制及应用

青烽精细化工有限公司 研发中心

摘要：

研制成功一种环保型碱性脱漆剂，适用于各种涂层的脱漆。经实验证明加热下脱漆速度快，效果好，对基材腐蚀性小，不燃且挥发性低，是一种不含二氯甲烷的环保型脱漆剂。

1. 前言：

一些工件制品在涂装过程中因操作技术或前处理等因素均会造成部分产品附着力差、起泡等瑕疵产品，而必须进行脱漆、重新涂装的工序。目前市面上常用脱漆剂按其组分可分为碱性脱漆剂、酸性脱漆剂及溶剂型脱漆剂。对于传统的有机溶剂型脱漆剂来说，以二氯甲烷为主要脱漆组分的脱漆剂的脱漆效果最好，使用最广泛。但是在这类脱漆剂成分中含有二氯甲烷、苯酚、甲苯、二甲苯、酯类、易挥发溶剂和其它一些有害物质，这些物质将会破坏大气的臭氧层、对人体也有致癌的潜在风险、及挥发性高、易燃，易危害公共安全。因此，研究新型的低挥发性，低毒或无毒，降低对金属基体的腐蚀，及对操作人员或环境无害的脱漆剂为目前主要课题。青烽公司采用一些低毒低挥发的有机溶剂取代传统氯化烃溶剂，利用组成中成分与漆膜进行溶解、渗透、溶胀、剥离等一系列物理、化学反应，达到涂层快速脱离

附着层的目的。其性能与传统氯化烃溶剂脱漆剂比较，具有低毒、低挥发、低污染的优点，又同时保留了溶剂型脱漆效果佳的优点。

2. 试验方法

2.1 基材及处理

2.1.1 试样基材为 Q235 钢板、6067 铝板、客户工件

2.1.2 环保型碱性剥漆剂成份

以苯甲醇为主溶剂、烷基醇为助溶剂、无机碱为促进剂、并含氮和硫的有机化合物为缓蚀剂合成了一种新的脱漆剂。

2.2 实验流程与测试方法

2.2.1 实验流程

(1) 采用 Q235 钢板，经脱脂→水洗→皮膜转化→水洗→烘烤→喷涂
→固化

(2) 采用 Q235 钢板，经脱脂→水洗→皮膜转化→水洗→阴极电泳→固
化

(3) 采用 6067 铝板，经脱脂→水洗→皮膜转化→水洗→烘烤→喷涂→
固化

(4) 采用 客户工件

2.2.2 脱漆剂脱漆效率的测试

试验时将上述涂覆后的试样直接浸泡在脱漆剂中进行浸泡剥离试验，

通过试样基体上涂层开始溶胀和脱落下来的时间考察脱漆剂的脱漆效率。

3. 测试结果

图一为 Q235 钢板经实验流程(1)前处理过程后，经喷涂粉体漆固化后(膜厚约 100 ~ 120 μm)，浸泡于 70℃ 的环保型碱性脱漆剂中 8 分钟，浸泡部位脱漆率达 100%。

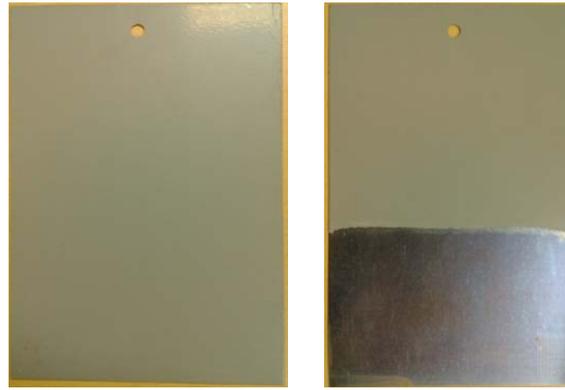


未浸泡脱漆剂试样

浸泡脱漆剂试样

图一

图二为 Q235 钢板经实验流程(1)前处理过程后，经喷液体漆固化后(膜厚约 25 ~ 30 μm)，浸泡于 70℃ 的环保型碱性脱漆剂中 6 分钟，浸泡部位脱漆率达 100%。



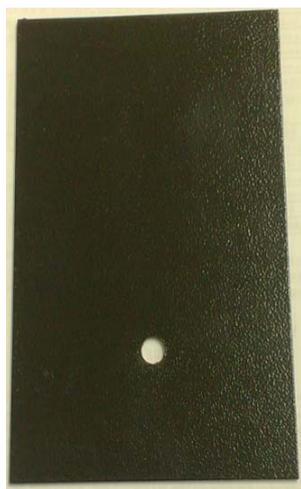
未浸泡脱漆剂试样

浸泡脱漆剂试样

图二

图三为客户所提供的冷轧钢板经实验流程(1)前处理过程后，经喷粉
体

漆固化后(膜厚约 $75 \sim 85 \mu\text{m}$)，浸泡于 70°C 的环保型碱性脱漆剂
中 5 分钟以内，浸泡部位脱漆率达 100%。



未浸泡脱漆剂试样



浸泡脱漆剂试样

图三

图四为 Q235 钢板经实验流程(2)前处理过程后，经电泳固化后(膜厚约

21 ~ 23 μm)，浸泡于 70 $^{\circ}\text{C}$ 的环保型碱性脱漆剂中 6 分钟以内，浸泡部位漆层会起皱，用水即可冲掉，脱漆率达 100%。



图四

图五为 6067 铝板经实验流程(3)前处理过程后，经喷涂粉体漆固化后(膜厚约 110 ~ 120 μm)，浸泡于 70 $^{\circ}\text{C}$ 的环保型碱性脱漆剂中 5 分钟以内，浸泡部位脱漆率达 100%，并且对基体表面不会造成腐蚀现象。



图五

图六为客户所提供的工件，表面涂层为液体漆处理，经固化后(膜厚约 $70 \sim 80 \mu\text{m}$)，浸泡于 70°C 的环保型碱性脱漆剂中 4 分钟以内，浸泡部位脱漆率达 100%，并且对基体表面不会造成任何腐蚀现象。



未浸泡脱漆剂试样

浸泡脱漆剂试样

图六

结论

- (1) 研制的以苯甲醇为主溶剂、烷基醇为助溶剂、无机碱为促进剂、并含氮和硫的有机化合物为缓蚀剂的脱漆剂，脱漆效果理想，适用各种素材，可有效替代二氯甲烷型脱漆剂。
- (2) 研制的脱漆剂，符合低毒、低挥发性、高效、对环境友好要求。对常用的粉体漆、液体漆、电泳漆涂膜具有良好的脱漆效果，可有效替代氯化烃型脱漆剂。