

羟基丙烯酸树脂的合成与应用

保定市兰竹化工有限公司

总经理：高占军

TEL：13082331379

一、丙烯酸树脂的发展史

丙烯酸树脂是由丙烯酸或甲基丙烯酸系单体通过加聚反应聚合而成的树脂。

- Ø 1927年，德国Rohm&haas公司首先开始了丙烯酸树脂的生产。
- Ø 1931年之后，美、英各国逐步发展了甲基丙烯酸树脂的生产，制造出有机玻璃。
- Ø 1950年后，美国的Du Pont公司将丙烯酸树脂应用于汽车涂料，丙烯酸树脂的巨大优势逐步为人们所重视。
- Ø 2009年，管式本体法丙烯酸树脂的聚合装置在河北保定市兰竹化工有限公司实验成功。

二、丙烯酸树脂的特点及优势

- ∅ 由于丙烯酸树脂对光的主吸收峰处在太阳光谱之外，所以具有非常好的耐光性能。
- ∅ 颜色水白、透明性良好。
- ∅ 耐腐蚀性能优异，较好的耐化学品性。



三、水漆常用丙烯酸树脂的聚合方式

1 本体聚合：

是指没有溶剂及水参与的聚合方式。一般采用双螺杆及管式反应器进行聚合。我公司采用的是管式聚合方式，这类树脂的特点如下：

- ①树脂的分子量分布窄，分布指数 M_w/M_n 可达 1.3 以下。
- ②极低的VOC，极低的气味。
- ③批次稳定性好。
- ④可避免闪锈的发生。

2 乳液聚合：

乳化剂溶于水形成胶束，在引发剂存在的情况下，单体在一定的反应温度下，进入胶束完成聚合。

①乳液聚合是一种环保的聚合方式，无溶剂参与、无三废产生，是水性的主要途径。

②乳液聚合所得树脂分子量可达到20万左右，防水及其他物理性能较好，是水漆中的主要成膜物。

③常规乳液聚合采用过硫酸盐为引发剂，由于硫酸根离子的存在，在涂装过程中极易发生闪锈，漆膜的耐盐雾性能很难达标

四、固体丙烯酸树脂的应用

LZ-3562丙烯酸树脂的基本树脂是由管式反应器经本体聚合而成的树脂，具有非常窄的分子量分布，所以有非常高的光泽。在这个树脂的基础上，又引进一些功能材料进行改性，解决与钢材的附着力、耐热性、防水性方面的问题，对颜料的润湿分散性也有了一定的改善。

一：主要技术指标

- 1、分子量：7000
 - 2、Tg值：40°C
 - 3、酸值：100mgKOH/g
 - 4、固体份：30%
 - 5、pH值：8.0-8.5
 - 6、粘度：2000-2500CP（25°C）
- 助溶剂：乙二醇丁醚，含量15%



二：配漆参考配方

- 1、LZ-3562树脂液： 60
- 2、颜料： 5-10
- 3、填料： 0-20
- 4、水： 补至100

三：漆膜主要性能指标

- 1、附着力： 一级
 - 2、硬度： 3H
 - 3、光泽： ≥ 85 度
 - 4、耐盐雾： 200小时
 - 5、耐候性： 户外7年，光泽保留率 $\geq 84\%$
- 

LZ-3563丙烯酸树脂是一款含羟基的丙烯酸树脂，可以和氨基烘烤交联，具有好的光泽和附着力，耐候、耐腐蚀性极佳。

一：主要技术指标

- 1、分子量：7000
 - 2、Tg值：40°C
 - 3、酸值：100mgKOH/g
 - 4、羟值：47mgKOH/g
 - 5、固体份：33%
 - 6、pH值：8.0-8.5
 - 7、粘度：2000-2500CP（25°C）
- 助溶剂：乙二醇丁醚，含量15%



二、配漆参考配方

- 1、 颜料： 5-10
- 2、 填料： 5-20
- 3、 LZ-3563： 54
- 4、 325氨基树脂： 6
- 5、 水： 补至100

色浆细度： $\leq 5-10\mu\text{m}$ 流动性正常， 贮存稳定性合格

三： 漆膜主要性能指标

- 1、 附着力： 一级
- 2、 硬度： $\geq 5\text{H}$
- 3、 光泽： ≥ 85 度
- 4、 耐盐雾： ≥ 200 小时

耐候性： 户外7年， 光泽保留率 $\geq 84\%$

LZ-7282丙烯酸乳液是一款含羟基的丙烯酸乳液，它与氨基树脂烘烤交联，适用于酒瓶漆。

• 一：主要技术指标

- 1、Tg值：60°C
- 2、羟值：100mgKOH/g
- 3、固体份：30%
- 4、pH值：8.0-8.5

• 二：配漆参考配方

- 1、LZ-7282：60
- 2、325氨基树脂：7
- 3、色浆：20-25
- 4、增稠剂：0.5%-0.8%
- 5、硅烷偶联剂：5%
- 6、水：补至100

三：漆膜主要性能指标：

- 1、硬度：5H
- 2、耐酒精擦拭：≥100次

谢谢!

