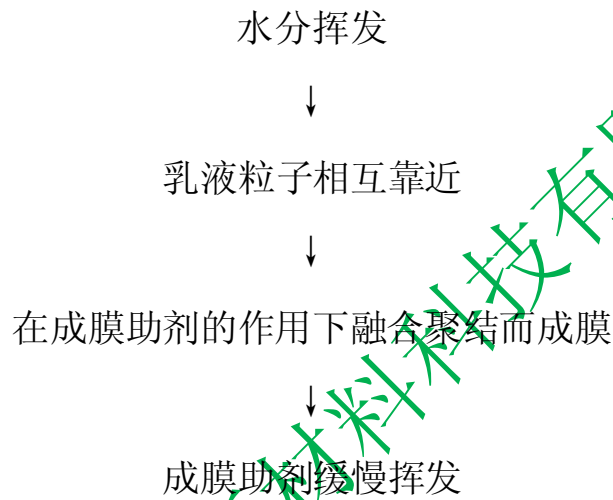


浅谈溶剂在水性漆中的应用

在水性涂料的配方设计过程中，溶剂的选择会对涂料性能有很大程度的影响。

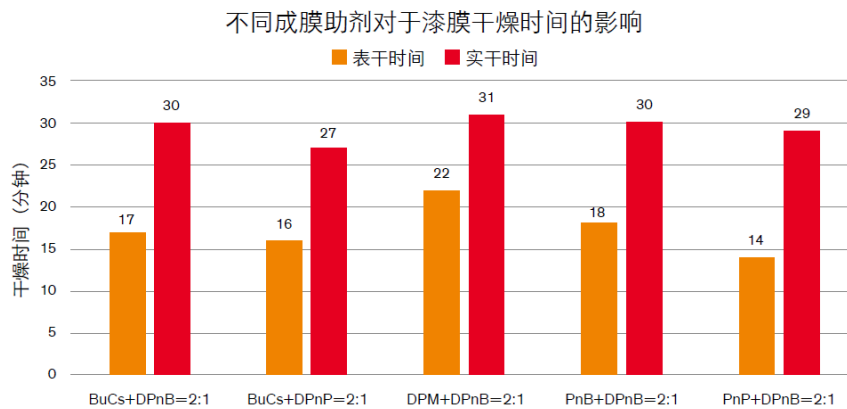
溶剂在配方体系中的作用主要体现在两个方面：成膜助剂、调节干速。

要了解溶剂在涂料中所起到的作用，首先要分析水性漆成膜过程：



事实上，水性漆的成膜过程远比上述复杂。在水分挥发过程中就有溶剂的挥发，部分低沸点溶剂会与水形成共沸物，改变整个体系的挥发速度。更有双组份和烤漆等会在整个过程中伴随着交联等化学反应。

曾有人做过如下实验：



在上述试验中，均是两种溶剂（低沸点+高沸点）搭配使用进行对比。不难看出，其中低沸点溶剂主要影响表干时间；而高沸点溶剂则更多的影响实干时间。

一般情况下，溶剂挥发在漆膜表干之后，这正是它所能起到成膜作用的原因。如果在表干之前就在挥发，那么它就会对整个体系的表干速度产生显著的影响，进而明显的影响漆膜的板面效果。

水性漆的板面效果不好——如痱子针眼等，很大的一部分原因是表干速度太快造成的；还有需要烘烤的情况下，瞬间进入高温环境，漆膜表层干燥后内部水汽外溢造成针孔甚至大面积鼓泡。

例如，我在制备水性木器漆 2K 高光清漆的时候，同样的外部环境下，用相同添加量 DPM 比 DPnB 有更好的板面效果。因为 DPM 增加了开放时间，使水分更好的挥发。

在制备水性金属漆 2K 高光白漆的时候，80℃热烘干燥，用相同添加量的不同溶剂制漆，板面情况为：
BCS>DPM>DPnB>Texanol。

在制备水性金属烤漆的时候，140℃烘烤干燥，用 BCS 极易产生爆泡、针眼等，则需要提高溶剂的沸点，使用更高沸点的溶剂搭配效果更好。

另外，溶剂还会影响水性漆的流变状态，不同溶剂的添加会使漆液有不同的粘度以及触变性等特点。

有些溶剂还可能会使漆液更易稳泡。

以上这些，都是我们配方工作者在设计配方时应该注意和权衡的。



请扫描识别二维码添加关注

该公众号致力于水性漆的技术研发与交流分享，并长期更新技术文章，您的每一次推荐和转发都将为您的工程师朋友增加一位技术助理。