
涂膜厚度对涂装质量的影响

三分涂料，七分涂装。众所周知，涂装的最终效果较大程度的依赖涂装。而涂装过程中，又有着喷涂设备不同，工艺千变万化，喷涂方式、技巧的不同等诸多影响。但总有一些方面会在涂装的最终效果上产生较大的、质变性的影响。涂膜的厚度就是其中之一。

我们应该如何更合理的控制涂膜厚度，来保证涂膜质量呢？在此我们分别从不同的方面进行探讨——单组份、双组分、高粘度、低粘度、平面喷涂、立体喷涂。

单组份涂料：

单组份涂料成膜过程是物理变化，随着涂料体系中的水分、成膜助剂的挥发而成膜。此过程中我们只需考虑涂膜内部混入的微泡的逸出以及表面的流平。

对于粘度较高的涂料而言，涂膜过薄，则流平不佳易出现发干粗糙；涂膜过厚，则不能保证表面失去流动性之前微泡逸出，从而形成暗泡、痱子等弊病。而对于低粘度的涂料而言，涂膜偏薄，问题不大，可能会有丰满度的不足；但是涂膜过厚，则可能出现缩边、镜框等弊病。

双组分涂料：

双组分涂料成膜过程是化学变化，随着涂料体系中水分、成膜助剂的挥发，主剂与固化剂进行交联成膜。此过程较为复杂，不但要考虑类似单组份涂料中微泡的逸出与表面的流平，更要考虑涂料自身的反应规律——在成膜过程中，固化剂中-NCO 与 H₂O 反应产生 CO₂

↑。

如何让反应产生的气泡在表干以前浮到表面破泡，或者在发生副反应前完成成膜过程，将是形成良好的涂膜的关键所在。虽然不同的涂料在反应进度、表干时间、流动性等方面有一定的差异，但我们不难想象，尽量薄的涂膜、低粘度是良好的成膜的关键所在。

关于以上所言，薄涂膜是指涂膜厚度 $<125\mu\text{m}$ 甚至更低，低粘度是指在薄涂膜的基础上保证良好的润湿与流平。当然，这样必将影响到涂膜的丰满等一些装饰效果，所以我们应尽量选取本身丰满度好的双组分涂料，或是通过底漆提高托光性、多道喷涂等方式来改善不足。

立体喷涂：

以上关于单、双组分的探讨都是基于平面喷涂。在立面喷涂或者造型喷涂等方面更难掌控，我们以立面喷涂为例。

立面喷涂中，最首要的是流平与流挂的平衡。众所周知：降低漆膜厚度有利于防止流挂却不利于流平；反之，提高漆膜厚度有利于提高流平却不利于防止流挂。所以涂装过程应该在涂膜厚度上做好流平与流挂的平衡。

另一方面需要解决的是消泡问题，平面喷涂中，混入漆膜的气泡在浮力的作用下到达表面破泡。在立面喷涂中，混入的气泡难以在浮力作用下逸出表面破泡。漆膜越厚、粘度越高，消泡就越难，所以立面喷涂中尽量低膜厚、低粘度喷涂。



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。

青岛佳业天成新材料科技有限公司