

指甲油的稳定性研究

By Mia 缪云新 [LUM 仪器](#) 5月20日



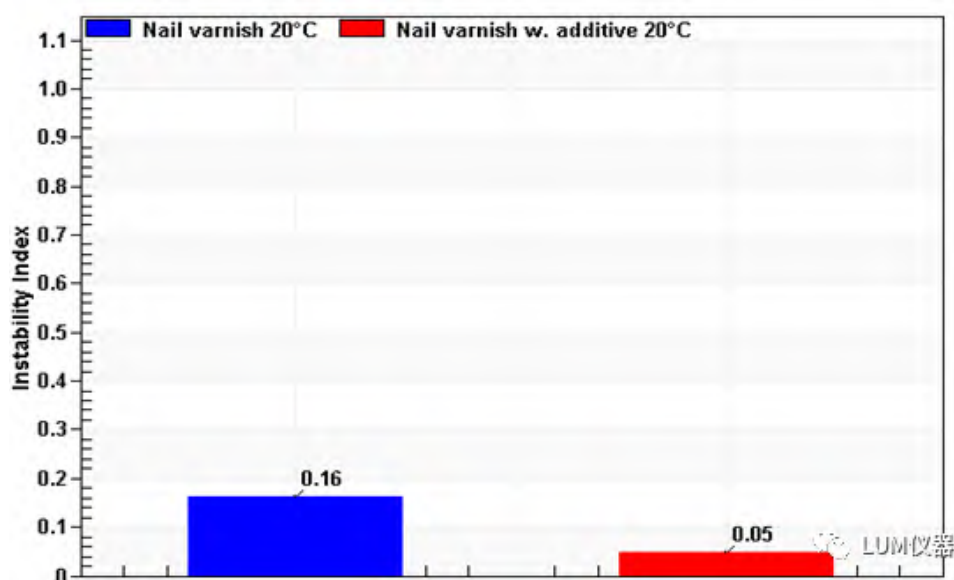
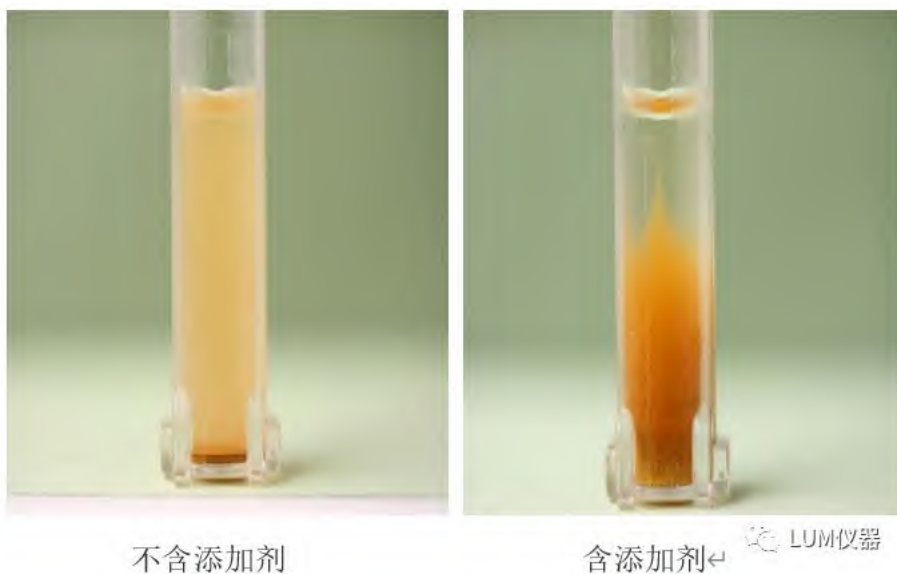
女性朋友们都比较爱用指甲油，特别是夏天来临，展示手指上的风采又将变成一种时尚潮流。

在使用指甲油的时候，我们有时候会发现颜料的沉降，带来极不好的体验。普通指甲油的成分一般由两类组成，一类是固态成分，主要是色素、闪光物质等;一类是液体的溶剂成分，主要使用的有丙酮、乙酸乙酯、邻苯二甲酸酯、甲醛等。指甲油的沉降往往是这些固态成分如颜料，色素，闪光颗粒等的沉降。传统的指甲油使用溶剂型的连续相，往往有难闻气味甚至“有毒”风险，目前很多厂家开始研发和生产更环保和健康的水性指甲油。

保证指甲油的稳定性正是研发和生产厂家面临的首当其冲的问题。本文应用 LUM 系列稳定性分析仪，研究了添加剂和温度对指甲油稳定性的影响。

测试一：

- 任务：在配方研发阶段，快速筛选合适的添加剂和原料供应商，以保证指甲油具有较好的稳定性。
- 样品：不含添加剂的指甲油；含添加剂的指甲油
- 仪器和测试条件：
 - 仪器型号：LUMiSizer®稳定性分析仪（加速型）
 - 测试条件：327 g, 20°C, 2h
- 测试结果：



以上是不含添加剂和含添加剂的指甲油在相同测试条件下的结果。

(1) 从样品外观来看，我们可以发现不含添加剂的指甲油，颜料颗粒沉降较多，几乎全部沉降；而含添加剂的指甲油沉降较少。

(2) 从不稳定性结果来看（选择的分析时间是 1000s），含添加剂的样品不稳定性指数较低，相对更稳定。

测试二：

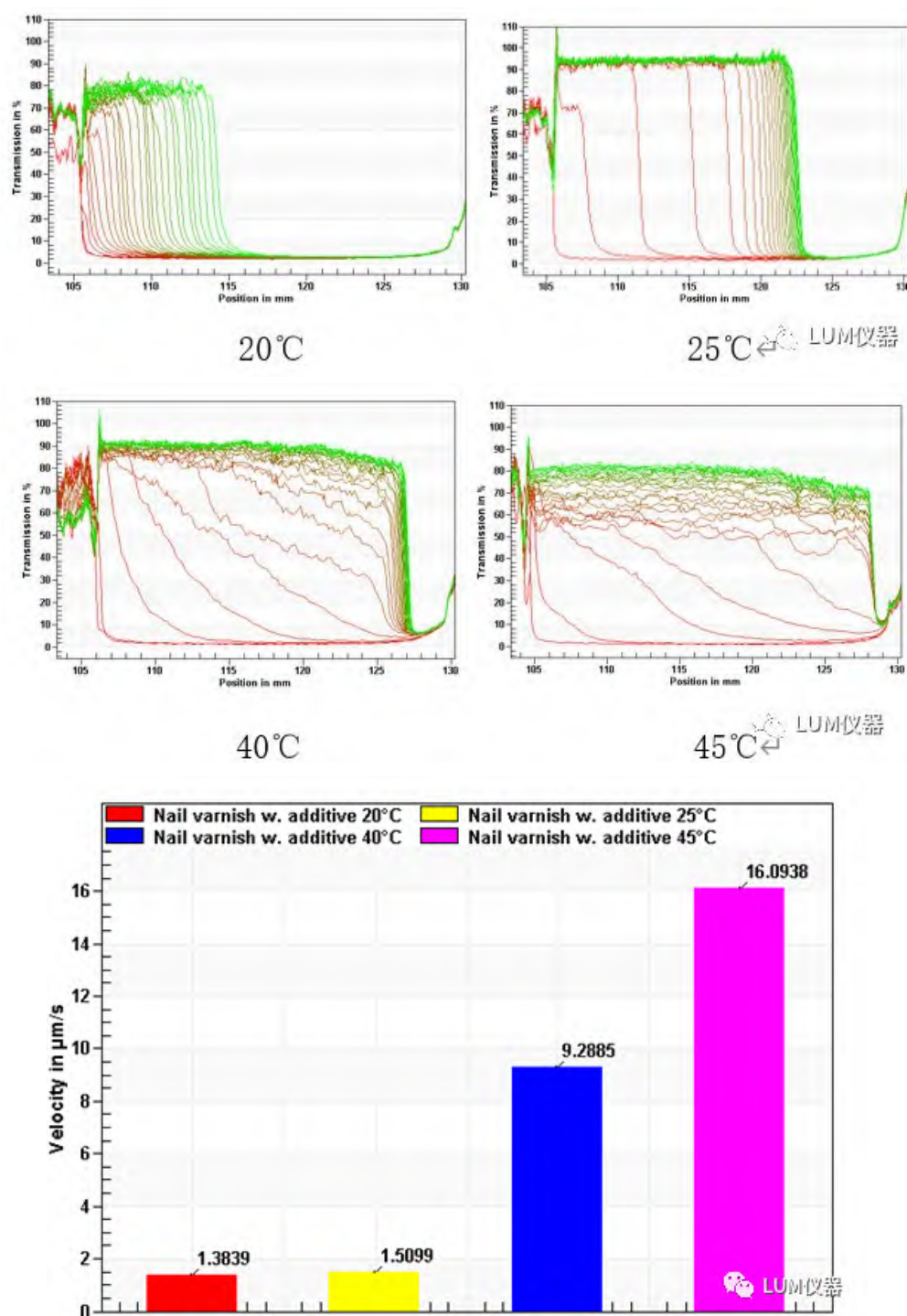
- 任务：不同的温度条件对指甲油稳定性的影响。
- 样品：测试一中筛选出来的含添加剂较稳定的指甲油
- 仪器和测试条件：

仪器型号：LUMiSizer®稳定性分析仪（加速型）

测试条件：327 g,20°C, 2h; 327 g,25°C, 2h;

327 g,40°C, 2h; 327 g,45°C, 2h

➤ 测试结果



以上是分别是同一指甲油样品，分别在 20°C，25°C，40°C，45°C测试条件下的结果。（1）从透光率指纹图谱来看，样品的分离程度随着温度的升高而更剧烈。在 20°C，25°C温度条件下，样品主要表现为区域沉降的行为；而在 40°C，45°C温度条件下，分离行为出现了明显的改变，以前

期多分散沉降，后期区域沉降为主（发生了团聚）。并且 4 组温度测试条件，样品在实验后期都出现了压缩沉降的过程。（2）从不稳定性指数来看，温度越高，不稳定性指数越大，样品越不稳定。

讨论

1. LUM 系列稳定性分析仪允许快速和直接地表征指甲油和彩妆类样品在原浓度下的稳定性。透光率图谱与目视结果一致，与长期存放结果匹配。
2. 12 个样品通道使实验更高效。
3. 4-60°C 的温控范围适用于指甲油，彩妆类样品常规的稳定性温度测试条件。
4. 符合分散体稳定性测试的标准 ISO13097，以及化妆品稳定性测试的标准 ISO18811。



北京西正元投资管理有限公司

电话：010-84762885 13910661523 13910562800

网址：www.bj-xzy.com

公司地址：北京朝阳区望京园 602 号楼 2607 室