



Birla Carbon Blog

必要下载

产品监管

简体中文 ▼

地点

联系我们

解决方案 ▼

资源 ▼

可持续发展 ▼

新闻&事件 ▼

关于 ▼



我们的目标故事 ▼

博拉炭黑博客

所有关于炭黑
专业

内部消息

使用炭黑将UV 油墨和涂料进

行最大限度地 固化

时间：2020年12月01日；作者：Robert Fisher



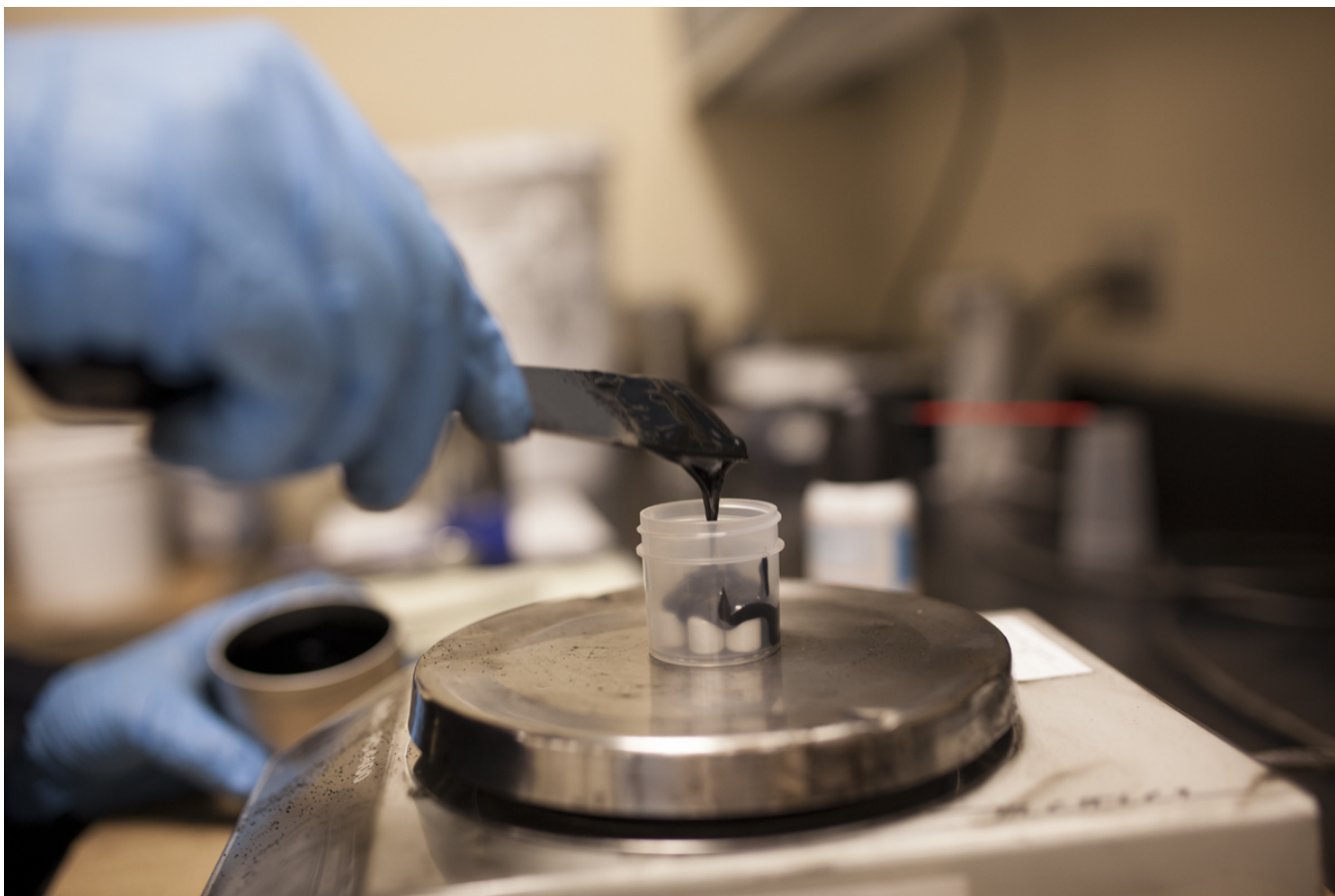
UV固化油墨和涂料是油墨等行业的高增长市场，特别适用于食品包装、地板涂料和3D打印。相比许多其他液体油墨，这些材料具有高光泽度、低/零VOC（挥发性有机化合物）等优点。这种体系通常使用炭黑进行着色，虽然正是这些特性使得炭黑能够提供较高的色牢度和光泽度，但也带来了一些独特的挑战，因为其会降低成分的固化反应速率。固化不良会导致物理性能的下降和生产/印刷速度的降低。尽管如此，配方设计师可以采取几个步骤，使高度着色的系统仍然能够提供有效的固化性能，而不需要放慢固化设备的固化速度或对其进行额外投资。

表面积注意事项

改善UV系统固化反应的最简单方法之一是使用表面积较小的炭黑，以尽量减少颜料对UV的吸收。但是，须注意的是：使用的表面积不要太低，否则将导致不可接受的色彩性能损失。使用一种低结构的炭黑（OAN）还可以使着色强度略高，底色更蓝，并降低等效表面积下的系统粘度。博拉炭黑的瑞文1060超级产品是一个产品案例，该类产品在色彩性能和固化、低结构以及后期处理方面均达到了平衡。这使得紫外线制剂具有非常好的分散性和流变性。对于要求比瑞文®1060产品®有更高着色力的配方设计师，瑞文®1100产品®也是一个极具吸引力的选择。此外，博拉炭黑计划为此应用推出几种新产品，因为我们的业务战略是通过与市场上的主要参与者密切合作，专注于下一代UV油墨产品。

光引发剂选择

针对含有高添加量炭黑或高比表面炭黑的成分，另一种提高固化性能的方法是优化光引发剂（PI）的包覆。因为二苯甲酮易于使用且成本低廉，所以在紫外线吸收剂类型中其是最常见的的光引发剂之一。但是，这种特殊PI的紫外吸收光谱在很大程度上与炭黑的紫外吸收重叠，进而导致固化不良。



允许更好固化反应的替代PI包括氧化磷（例如，BAPO）或硫杂蒽酮（例如，ITX和DETX）。新手配方设计师可能会犯的一个常见错误就是仅仅通过增加PI填充量来提高增加固化反应。尽管在某些情况下这可能是有所帮助的，但常见的副作用是虽然可以接受表面固化，内部固化实际上降低了。

交联密度

UV固化体系通常包含各种单体和低聚物的混合物，以影响干膜的附着力、耐划伤性和固化速度等性能。对于着色较重的系统，包括那些带有炭黑的系统，使用功能性更高的材料可使体系更具反应性，以弥补减少的紫外线辐射，进而能够开始固化反应。



具有3个或3个以上丙烯酸酯基团的高级功能单体和低聚物，例如，三羟甲基丙烷三丙烯酸酯（TMPTA）可以在不牺牲粘度的情况下提供更高的交联密度。但是，须注意的是：在处理过程中不要使干膜过于脆弱。

欲了解博拉炭黑是如何帮您找到适合紫外线化学的炭黑的相关信息 通过“联系我们”页面联系我们的技术团队。 .



罗伯特·费希尔是博拉炭黑北美特色产品技术业务开发团队的一员。他负责在服务和发展现有客户的同时识别和捕捉新的技术商机。罗伯特拥有乔治亚理工大学材料科学硕士学位和聚合物科学学士学位。除储能应用外，其还在油墨和涂料配方方面进行过培训。罗伯特目前住在佐治亚州的亚特兰大。

想要了解更多关于炭黑的知识及其成为塑料、涂层以及墨水等的理想材料的性能？

发现更多

留言

Logged in as Birla Carbon Team. [Log out »](#)

评论

发表评论

有疑问？ 想要在邮箱中接收新闻事件、活动、商业洞察文章？

联系博拉炭黑

请添加我们公司至电子邮件列表

[联系我们](#) | [条款与条件](#) | [Aditya Birla Group](#) | © 版权所有
2012-2021 Birla Carbon



Birla Carbon Blog