



技术信息
电泳涂料用助剂

目录

- 03 介绍
- 04 毕克化学应用技术设备:优势及客户服务
- 05 电泳槽液的稳定性
- 06 改善抗缩孔性能
- 07 优化流平
- 08 消泡性
- 09 改善附着力及重涂性

介绍

ED (电泳) 涂层常用于汽车行业及工业领域。阴极电泳 (CED) 是最为常用的工艺, 而阳极电泳 (AED) 则主要用于工业领域。

ED 涂层的优势在于加工时间短、膜厚均匀、附着力好、耐腐蚀、耐化学品, 以及高效优秀的成本效益。

此外, 出色的环境相容性对于当今的应用而言, 也是至关重要的优势。

例如车身等带有角度的中空结构很难采用传统的涂料应用方法 (如喷漆) 进行完整且精确的加工。而采用电沉积原理可使涂料触及所有区域, 由此也确保了优质的整体防腐蚀保护性能。

然而, ED 涂层只有在基础涂料体系完美适用于应用并优化后, 才能实现以上所述的优点。因此, 助剂在此起到了非常关键的作用。毕克化学为此提供了广泛的应用方案:

- 润湿分散剂不仅提供了良好的颜料稳定性并优化抗沉降性能, 而且对流平也有着积极的影响。
- 表面助剂不仅可改善流平, 还可使体系对污垢不敏感, 以避免缩孔的形成, 从而进一步确保良好的防腐蚀性能。
- 消泡剂可防止 ED 槽液中的泡沫形成, 从而优化应用结果, 并实现无缺陷的优质涂层。

得益于毕克化学设有专业实验室, 并在实验条件下具有模拟电沉积过程的能力, 因此我们可根据客户特定的涂料体系推荐适合的专用助剂, 同时也为 ED 市场不断开发全新的助剂和解决方案。

ED 领域推荐助剂可在以下网页查询:

www.byk.com/en/markets/automotive-oem-coatings

毕克化学应用技术设备：优势及客户服务

我们在德国、中国和日本实验室均配备了 ED 设备，可在实验室条件下模拟客户的不同应用，并测试毕克化学助剂在相应体系中的效果，从而提供广泛的解决方案。

我们的实验室设备包括：

1. 整流器
2. ED 电泳槽
3. 超滤装置

ED 设备在涂料应用金属板和相反电极之间产生电场；发生电化学反应后，涂料凝固并以不溶性薄膜的形式沉积在金属板上。

结合 ED 槽和超滤可实现与大型系统相同的专业涂料应用，并且产品的渗透性也可在超滤过程中进行检查。

整流器
与 ED 槽



实验室条件下
的超滤



稳定 ED 槽液

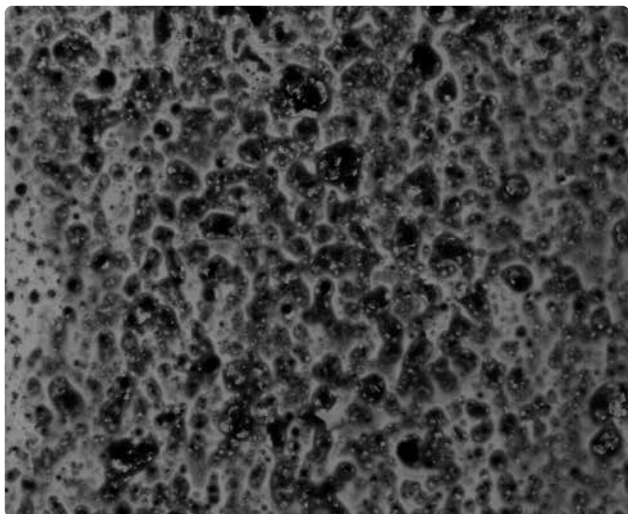
与所有涂料体系相同，颜料稳定性也是 ED 涂料的关键。选择正确的助剂不仅可确保 ED 槽液的稳定性，而且对流平和外观（光泽度）等性能也有着积极的影响。

助剂的有效性和相容性可通过不同方法进行测试，如杯底颗粒试验，L 型板，和淋涂于 PE 膜。

选择正确的助剂

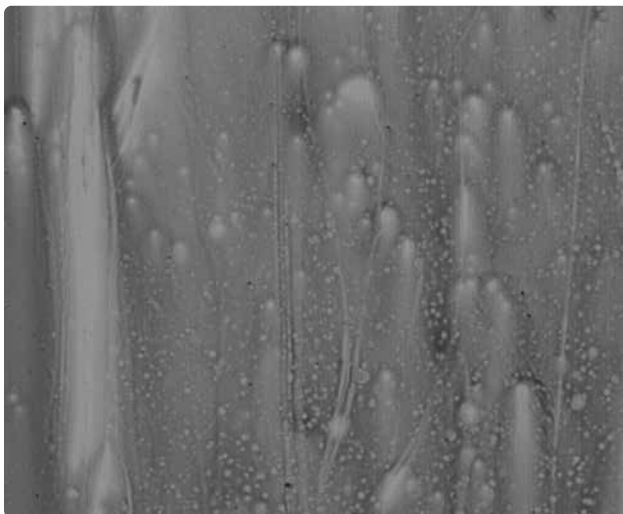
稳定性不足的 ED 槽液会导致：

- 流平不佳
- 表面粗糙



不相容会导致：

- 流平不佳
- 表面缺陷



稳定的 ED 槽液可实现：

- 流平良好
- 表面光滑



改善抗缩孔性能

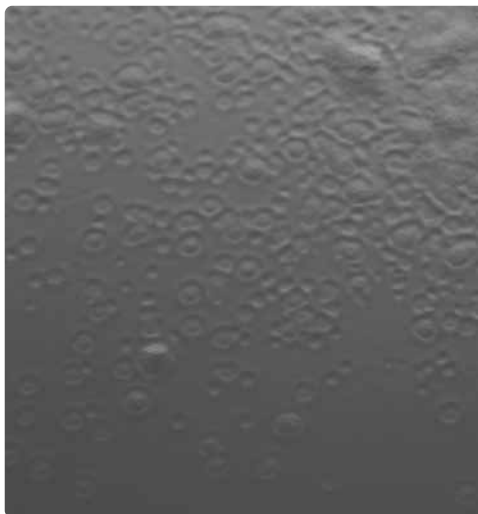
在工业与汽车领域,标准 ED 槽液容积可超过三百立方米。ED 槽液污染会导致表面缺陷,主要问题是产生缩孔,这不仅影响外观,并对防腐性能造成负面影响。而使用抗缩孔助剂可最大限度地减少此类缺陷,并减少由此造成的后续质量成本。

除了 ED 槽液污染,造成缩孔的原因也可能是基材清洁不充分,甚至是烘烤区空气中油蒸气的影响。此类缺陷同样可通过使用合适的助剂有效避免。

“油刷测试”或“铝杯测试”可用于模拟上述污染,并确定合适的助剂方案。

油刷测试

无助剂



使用抗缩孔助剂



图.02

铝杯测试

无助剂



使用抗缩孔助剂



图.03

优化流平

良好的流平不仅对于 ED 涂层的目觉外观非常重要, 也为所有的后续全涂层奠定了基础。

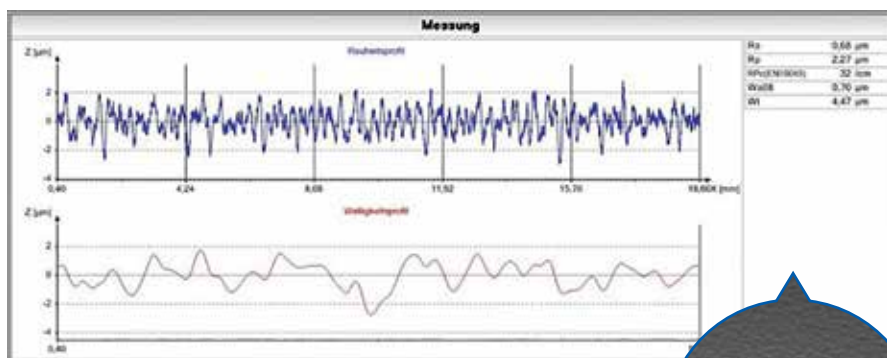
毕克化学 - Gardner 的 wave-scan 测量设备可检查电泳漆涂层的波纹度, 从而判断助剂的有效性。

除了 wave-scan 之外, 还可用 Hommel 测试仪分析流平性和粗糙度, 从而为相应体系选择合适的助剂。



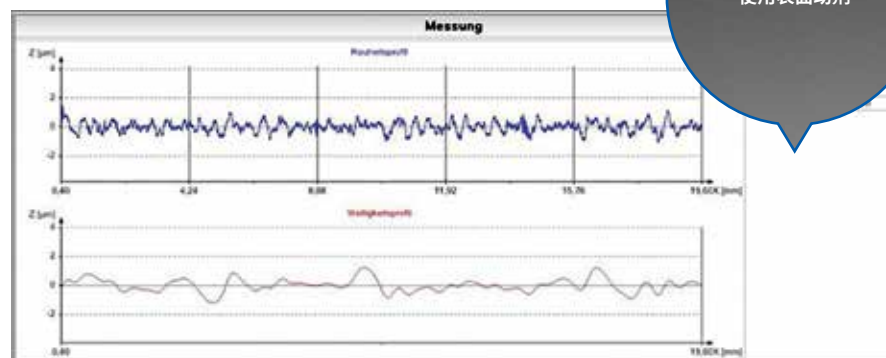
采用表面助剂改善粗糙度

无助剂: 流平不佳



无助剂

使用表面助剂: 流平良好



使用表面助剂

图.04

消泡性

ED 涂料配方包括约 80% 的水, 而其他成分则可能具有类似表面活性剂的泡沫稳定作用。这不仅会导致加工步骤中出现 问题, 还会对涂层质量造成损害效应, 例如对防腐性能产生 负面影响。因此, 有效且持久地避免 ED 槽液中泡沫的形成及

稳定至关重要。因此, 使用毕克化学的消泡剂对于确保加工过程 可控和涂层高质量都起到了重要的作用。

消泡剂的有效性可采用冲压方法来评估泡沫的形成和稳定。

不同消泡剂对超滤液的影响

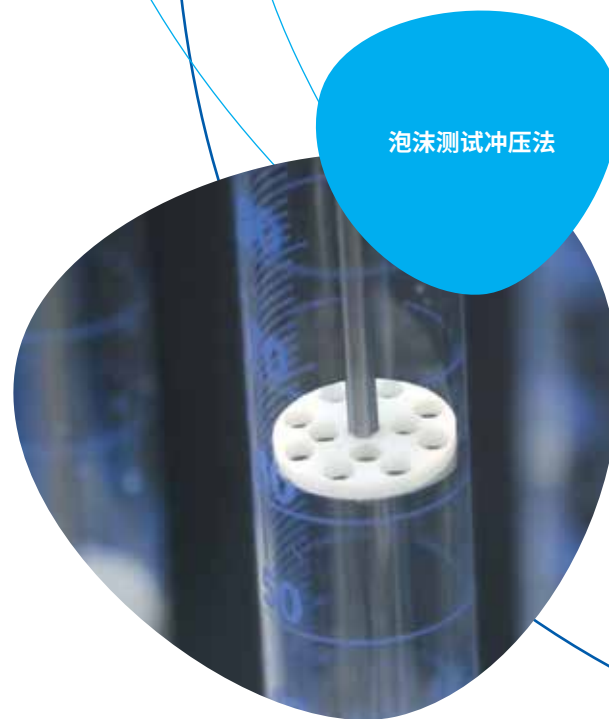


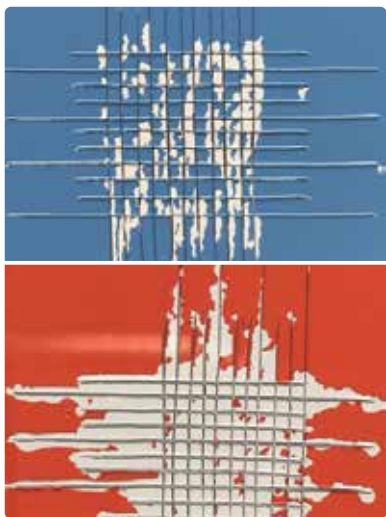
图.05

改善附着力及重涂性

与后续涂层的良好附着对于任何涂料而言都至关重要，并有关键作用。而添加特殊助剂，例如提高涂层表面能的助剂，可有效提高后续涂层的附着力。该性能在汽车领域可实现更好的抗石击性，或在工业领域实现更为坚固的表面涂层。

采用附着力促进剂提高附着

无助剂



使用助剂

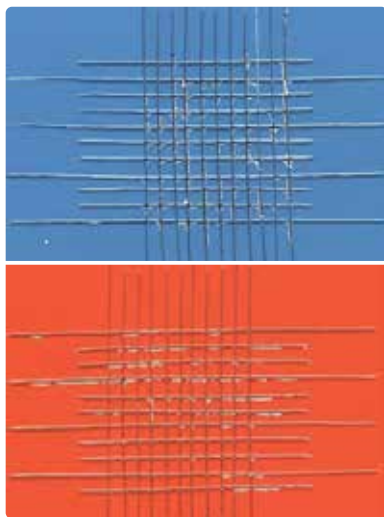


图.06

关于毕克化学

毕克化学助剂为 ED 涂料提供了一系列广泛的应用解决方案，可改善产品性能、优化生产过程，从而确保完美的应用，并在最终使用中实现最佳性能。毕克化学是您优化汽车及工业领域 ED 涂料特定性能的技术合作伙伴。

如您有任何疑问或需要技术支持，请随时联系我们的全球 ED 涂料团队 ecoat.byk@altana.com。ED 领域推荐助剂可在以下网页查询：www.byk.com/en/markets/automotive-oem-coatings

大数据下的毕克化学

每天大约

1,000
瓶样品

全球超过

2,500
名员工

研发投入是



3

行业平均水平的
倍

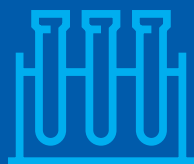
40

个市场

全球超过

35

个实验室



近

150

年专业技术

上海总部:
86-21-3749 8888
北京:
86-10-5975 5581
广州:
86-20-3221 1601
台湾:
886-3-357 0770

info@byk.com
www.byk.com

ADD-MAX®, ADD-VANCE®, ANTI-TERRA®, AQUACER®, AQUAMAT®, AQUATIX®, BENTOLITE®, BYK®, BYK-AQUAGEL®, BYK-DYNWET®, BYK-MAX®, BYK-SILCLEAN®, BYKANOL®, BYKCARE®, BYKETOL®, BYKJET®, BYKO2BLOCK®, BYKONITE®, BYKOPLAST®, BYKUMEN®, CARBOBYK®, CERACOL®, CERAFAK®, CERAFLLOUR®, CERAMAT®, CERATIX®, CLAYTONE®, CLOISITE®, DISPERBYK®, DISPERPLAST®, FULACOLOR®, FULCAT®, GARAMITE®, GELWHITE®, HORDAMER®, LACTIMON®, LAPONITE®, MINERPOL®, NANOBYPK®, OPTIBENT®, OPTIFLO®, OPTIGEL®, POLYAD®, PRIEX®, PURABYPK®, PURE THIX®, RECYCLOBLEND®, RECYCLOBYK®, RECYCLOSSORB®, RECYCLOSTAB®, RHEOBYK®, RHEOCIN®, RHEOTIX®, SCONA®, SILBYK®, TIXOGEL® 和 VISCOBYK® 是毕克化学集团的注册商标。

本资料是根据我们目前掌握的知识和经验。这些信息仅描述了我们的产品性能,但不从法律意义上对产品性能作担保。我们建议先对我们的产品做测试来确定其能否达到您预期的使用效果。对于本资料所提及的任何产品、数据或信息,或上述产品、数据或信息可在不侵犯第三方知识产权下使用,我们不提供任何形式的担保,明示或暗示的保证,包括适销性或针对特定用途的担保。我们保留因科技发展或深入研发而作出更改的权利。

此版本取代所有之前的版本 - 中国印刷

