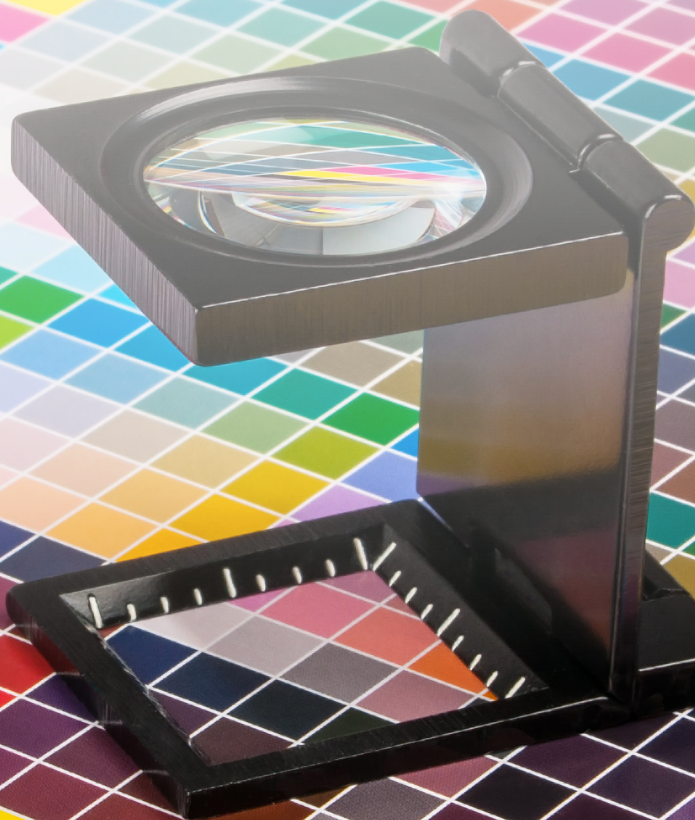


霍尼韦尔 聚乙烯蜡 功能性添加剂

油墨应用



Honeywell

霍尼韦尔聚乙烯蜡功能添加剂

您拥有广泛的选择

霍尼韦尔为全球各行业客户提供一系列高性能添加剂，在特种添加剂领域处于领先地位已达 50 多年。霍尼韦尔致力于为客户提供创新产品，推出了 PVC 润滑剂、PE 蜡及众多知名品牌，如 A-C®、Rheochem®、AClyn®、ACumist® 和 Cohesa® 等。

霍尼韦尔的聚乙烯蜡功能性添加剂有助于大幅提高产品质量和制作工序。它们将使您的产品性能更好，制作更容易并可确保节约成本。它们能使您在市场中具有竞争力，提高您的利润。我们拥有将近 100 种聚乙烯共聚物和微粉化聚烯烃蜡产品。因此我们可以提供一系列具有不同化学组合、性能及粒径的产品，以满足您可能面临的任何油墨应用方面的需求。

霍尼韦尔的专业技术值得您的信赖

霍尼韦尔是世界上第一家商业化生产低分子聚烯烃的公司，我们分布在美国、中国的应用实验室能够向全球客户提供优秀的解决方案。

我们的专业知识和技能保证了我们可以为您提供高质量的产品。同时，您也能享受我们的全球供应链和优秀的客户服务体系所带给您的优质服务，从而确保无论何时何地您都能得到您所需要的产品。此外，我们巨大的工业应用知识体系和我们对配方的理解，也能给您带来更为简易的产品制造过程以及更节约的成本。

聚乙烯蜡功能添加剂在油墨应用中的特性

A-C 聚乙烯及其共聚物、ACumist 微粉聚烯烃同属于用作添加剂或改性剂的合成蜡。它们被用以提高抗划伤、防磨、防滑、改善流变及其他性能。在油墨应用领域，液体喷涂在载体上形成一薄层。通过一些机械装置硬化为一些粘合膜，您可以用聚乙烯蜡来改善这种液体和粘合膜的特性。同时，聚乙烯蜡可以在液体中改善其流变性能。在成膜中小分子聚乙烯蜡可以改善表面性能，例如摩擦系数、防磨损性能和光泽，这些性能的提高对于油墨制造者至关重要。



结构与性能

如下图所示，小分子聚乙烯蜡的性能可以用三个方面来描述其性能，即分子结构特征、物理特性及应用性能。

分子特征

由于分子量和组成的异构性，完全确定聚乙烯蜡的分子结构在实际中是不可行的。聚乙烯蜡和其他高分子一样，需要用平均分子量及其分布进行描述。它的分子量一般在 700 到 5000 之间，这使它们与油墨配方的多种原材料有很好的兼容性。还有一点很重要，那就是物理特性并不仅仅取决于单个的结构特征。相反的，大部分物理特性都源于各个结构特征的共同影响。例如，熔体粘度就是所有结构特性共同影响的结果。

我们已经知道很多结构特征和物理特性之间的定性关系，例如分子量越高粘度越大，可是它们之间的定量关系通常很难确定。

物理性质

蜡的等级通常是由它们的物理性质来进行描述和区分的。从理论上讲，列出 100 项对油墨应用有影响的蜡的特性理应很容易。然而从实际角度讲，我们只能罗列出一小部分最重要的特性，如下图所示：



应用性能

对于油墨制造商而言，油墨的应用性能是他们最为关心的。这些性能不单单取决于蜡的物理特性，也取决于蜡和其它成分之间复杂的相互作用和成型方法，这正是霍尼韦尔的特长所在。我们专业的技术人员可以帮助您迅速地选择到适用于您应用要求的聚乙烯蜡产品，当然有时对于特殊的应用要求，最适用的蜡的选择需要凭经验决定。

下图列出了低分子量聚乙烯蜡在油墨应用中最关键的应用性能，其中最重要的性能是滑度和抗粘连性、耐擦伤性和抗磨损性。

蜡助剂的加入方式

要应用于油墨，聚乙烯蜡必须被很好的分散，可以用下面四种方法中的一种来达到良好的分散。

过程	典型颗粒大小
研磨	12 微米
急冷	2 微米
乳化	0.07 微米
微粉化	5-18 微米

具体方法的选择取决于您需要的粒径大小，生产工艺和现有的设备，粒径大小可能在一定范围内变化，这取决于使用的不同工序。

研磨

在这种方法里，A-C® 聚乙烯蜡固体物被混入到溶剂或树脂溶液中。溶剂可选用从脂肪类到醇类的普通溶剂。如果研磨过程中加入树脂，由于粘度升高则需要延长研磨的时间。不过，树脂的加入会增加体系的稳定性。

急冷

这种方法里，溶剂和 A-C® 聚乙烯蜡被加热到足够使蜡融解的温度，然后热溶液被冷却，有时是添加冷溶剂。该过程的工艺控制，例如不同冷却速率或搅拌，将直接影响凝胶的粒径大小及流变性能。通过这种方法可以获得非常小且均匀分布的粒径。

乳化

这种工序用于制作羧酸官能化的 A-C® 聚乙烯的亚微粒子的水溶液。在这种方法中，熔融的 A-C® 聚乙烯蜡与表面活性剂相混合，羧基被中和并在快速搅动下加入水中。A-C® 聚乙烯的产品规格和现有设备决定该工序的准确参数。而最终的应用决定所需表面活性剂的种类和型号。表面活性剂可用阴离子型，非离子型或阳离子型。

微粉化

霍尼韦尔可以提供一系列的微粉化蜡。这些产品可以很简单地在低剪切力搅拌的情况下混入许多配方中。您可能发现预分散将更有助于您将 ACumist® 产品加入您的油墨之中。





ACumist® 微粉化聚烯烃蜡

油墨和罩光油	性能	规格
凹版 / 柔版水性油墨	抗划伤 降低摩擦系数 抗粘连	A6, A12, A18
凹版 / 柔版溶剂性油墨	抗划伤 降低摩擦系数 抗粘连 叠印性	A6, A12, B6, B9, B12, B18; C5, C12, D6, D9, 3105G, 3405G
平版	抗划伤 降低摩擦系数 抗粘连	B6, B9, C5, D6, D9, 3105G, 3405G
水性罩光油	抗划伤 降低摩擦系数 抗划伤及耐磨性	A12, A18, D6, D9, 3105G, 3405G
特种油墨——数字, UV/EB		
热熔	粘度, 流动性 抗划伤及耐磨性	A12, B12
液体	粘度, 流动性 抗划伤及耐磨性	A6, A12
UV/EB	抗划伤 降低摩擦系数	A6, B6, C5 3105G, 3405G

A-C® 聚乙烯及其共聚物

油墨	性能	规格	加入法
热固型	抗划伤 降低摩擦系数 抗粘连	A-C 6, A-C 1702 A-C 8, A-C 617	混合
单张纸	抗划伤 降低摩擦系数 抗粘连	A-C 6, A-C 1702	混合
液体溶剂油墨	抗划伤 降低摩擦系数 抗粘连	A-C 9A, A-C 8A, A-C 6A A-C1810A, A-C 820A	研磨
水性罩光油	抗划伤 降低摩擦系数 耐磨性	A-C 316, A-C 325, A-C 330 A-C 392	乳液
特种油墨			
热熔	粘度, 流动性, 附着力 抗划伤及耐磨性	A-C 5120, A-C 617	分散
数字, UV/EB	抗划伤 降低摩擦系数	A-C 617, A-C 1702	分散

Cohesa® 水性蜡乳液 & 分散体

油墨	性能	规格
水性柔印 / 凹印 / 光油	抗划伤及耐磨 抗粘连 降低摩擦系数	Cohesa 8010

性能优势

抗划伤性和耐磨性

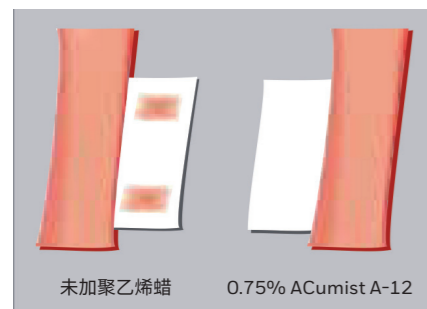
磨损是一个非常笼统的术语，它包括当一个物体在一个膜表面擦过或滑过所引起的擦伤，刮痕，损伤以及其他损伤。

通常，薄膜的抗磨性能主要是由树脂体系的硬度和交联程度决定。一旦您在应用中选择了一个树脂体系，在配方中加入少量的 A-C® 聚乙烯蜡可以提高抗磨损性而不影响产品的其他重要性能。

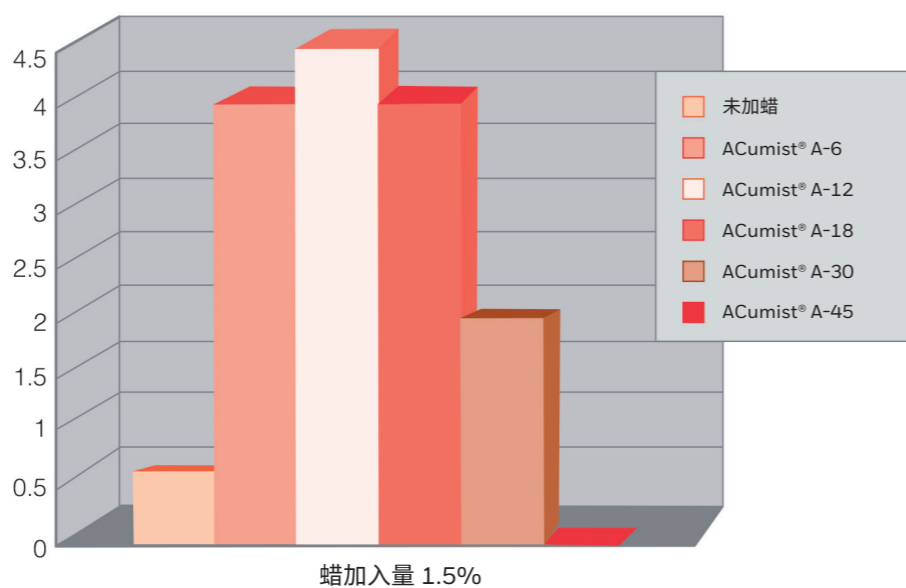
在多数情况下蜡粉粒子会突出于薄膜表面，成为表面摩擦的接触点，从而保护了真正的膜表面，进而降低了摩擦对膜表面的危害。显然，滑度和抗磨性是相互关联的：蜡提供滑度控制的同时也提供了耐磨性。但是，最低摩擦系数的蜡并不一定给予最优良的耐磨性能。

蜡的一些性质，特别是硬度和粒径对于提高耐磨损性很有效。较硬的聚乙烯蜡通常要好于软的聚乙烯蜡。大粒径的蜡会比小粒径的耐磨损性更高效，但是它也有降低光泽的趋势。

SUTHERLAND 抗划伤性测试
(使用 4 磅重量 (约 1.82KG), 25 回合)



**水性柔版油墨中
微粉粒径 vs 抗划伤性**



0 = 重划伤
5 = 无表面划伤

实验数据显示，平均粒径 12 微米的 ACumist A12 抗划伤性能最优。

滑度和抗粘连性

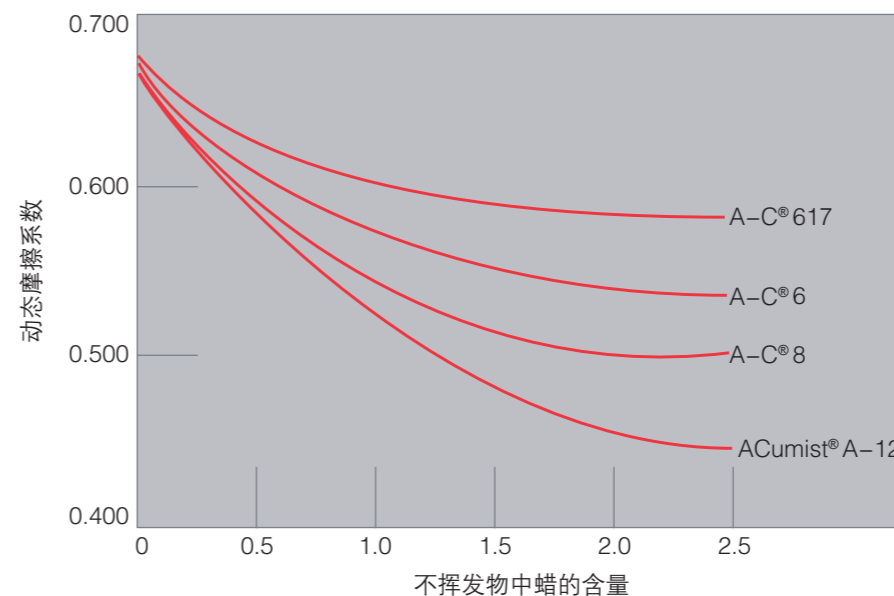
滑度作为摩擦系数 (COF) 的一个量度，是许多油墨应用领域中的一个重要性能。不象其它性能，如耐磨性是越高越好，滑度在上限和下限间有一个最佳值。例如，涂过的纸张如果太滑可能会不好堆叠，但是它又必须要有足够的滑度，这样可以在生产线中轻松移动。

在油墨表面加入分散良好的聚乙烯蜡可以提高滑度，这一方面是因为固体聚乙烯蜡颗粒，可以起到滚珠的作用；另一方面是因为局部摩擦热产生了一个熔化蜡层。实验证据显示有一小部分蜡由油墨层移动到滑动层表面而形成润滑层，这也是提高滑度的一个重要因素。

最有效的聚乙烯蜡的选择并不总是显而易见的。有时，较硬的聚乙烯蜡和较软的聚乙烯蜡的组合会给您提供最有效的摩擦系数的降低。



示图为添加不同的 A-C® 聚乙烯蜡如何减少油墨的摩擦系数



叠印性

当在印刷层上套印第二层及第三层颜色时，A-C® 聚乙烯蜡性能突出，它在提供滑度和防磨损的同时，不会降低下一层颜色的附着性。

其它性能

A-C® 聚乙烯和 ACumist® 添加剂也能够促进流变性能，以及减少飞墨和粘着性。

竞争优势

霍尼韦尔功能添加剂提供了很多优点和性能，可以有效地应用于很多应用中。

它提供的性能使您可以制造满足客户需求的更有效，成本更低的产品。

学习如何使用霍尼韦尔功能添加剂。请访问网站 www.honeywell.com 或扫描以下二维码寻找更详细的信息或者申请产品样品。如果您想与我们的业务经理，技术工程师或者客户代表交流，请拨打封底上列出的您所处区域的相应部门的电话。



关于霍尼韦尔

霍尼韦尔是一家《财富》全球 500 强的高科技企业，为全球提供行业定制的航空产品和服务、楼宇和工业控制技术、以及特性材料，致力于将飞机、汽车、楼宇、工厂、供应链和工人等万物互联，使世界实现更为智能、安全和可持续的长远发展。霍尼韦尔始创于 1885 年，在华历史可以追溯到 1935 年在上海开设的第一个经销机构。霍尼韦尔秉持深耕中国谋求长期发展的理念，贯彻“东方服务东方”和“东方服务世界”的战略，以本土创新推动增长。目前，霍尼韦尔所有业务集团均已落户中国，上海是霍尼韦尔亚太区总部，同时在中国 20 多个城市拥有 50 多家独资公司和合资企业，其中包括 20 多家工厂。霍尼韦尔在华员工人数约 10,000 名，其中 20% 为研发人员，共同打造万物互联、更智能、更安全和更可持续发展的世界。

霍尼韦尔特性材料和技术集团研究并开发工艺技术、自动化解决方案、特性材料和工业软件，引领世界工业的转型与发展。该集团旗下高性能材料部专业生产广泛多样的高性能产品，包括环境友好型制冷剂 and 发泡剂、气雾剂和溶剂、精细化学品、添加剂、医药包装，以及工业用途的高强度纤维。集团下属霍尼韦尔 UOP 是石油和天然气领域领先的供应商，其工艺技术奠定了全球大多数炼油企业的发展基石，助力企业高效地生产汽油、柴油、航空燃料、石化产品和可再生燃料。集团旗下的过程控制部是工业自动化业界先驱，为众多行业提供自动化控制、安全系统、现场仪表、燃料运输解决方案和燃烧器、互联工厂解决方案、网络安全、造纸和包装材料控制系统、互联设施和计量解决方案以及服务。

扫码下载产品手册



霍尼韦尔特性材料和技术集团
地址：上海张江高科技园区环科路 555 号 1 号楼
总机：(021) 80386800
传真：(021) 60246079
客服热线：400-842-8487
www.honeywell.cn



RESPONSIBLE CARE®
OUR COMMITMENT TO SUSTAINABILITY

免责声明

本文所提供的信息应当是准确、可靠的，但并不提供任何明示或暗示形式的担保或保证。用户自己承担使用该信息及其后果所带来的一切风险和责任。有关材料和工艺潜在用途的声明或建议既不表明或保证任何此类用途不会侵犯他人的专利权，也不提倡侵犯任何专利权的行为。用户不应认为这里已经囊括所有安全措施或不必再采取其他措施。

2021 年 10 月印刷
© 2021 霍尼韦尔公司版权所有

未来
我们来

Honeywell