



助剂指南 B-RI 10

CLOISITE

无卤阻燃用纳米复合助剂

产品概览

毕克化学提供给塑料行业一种新的纳米复合材料助剂。

CLOISITE 助剂包含有机处理的层状硅酸铝镁薄片。这些小薄片经过有机处理后使它能够在热塑性塑料体系中。

与传统层状结构的填料，如高岭土，滑石粉或云母不同，CLOISITE 的颗粒典型的厚度是以上填料的十到五分之一。CLOISITE 完全剥离的硅酸盐薄片的厚度仅有1纳米。这种特殊的层状结构产生了非常高的长径比，达到100以上。高长径比赋予纳米陶土比传统层状结构的填料或短玻纤更高的性能，这也是它在众多聚合物材料中能显著提高性能的原因。少量添加 CLOISITE 就可获得性能上明显的提高，而且所获得的复合材料的密度只略高于无填充聚合物的密度。

因此可用于轻量化制件，特别是汽车行业。CLOISITE 广泛应用于不同的行业以提高机械性能和热性能，并且对塑料的阻隔性有显著提高：

- 提高热变形温度
- 提高阻隔性能
- 提高阻燃性能

CLOISITE 产品最早成功应用于无卤阻燃电线电缆中，毕克化学针对阻燃应用有三个牌号（参见下表）。

CLOISITE 5 先开发应用，接着是颗粒尺寸更细的 CLOISITE 20，两者与氢氧化铝和氢氧化镁并用都获得了非常好的综合性能。

随着 CLOISITE SE 3000 出现，毕克化学提供了新一代的改性 CLOISITE 产品，它具有更佳的使用性和加工性能。

CLOISITE – 产品

产品	应用	类型	描述	达到 UL94 V-0 的推荐用量
CLOISITE 5 CLOISITE 20	PE/EVA 接枝聚丙烯电缆配方	有机插层的 纳米陶土	用于无机阻燃电缆中 具有良好预分散性的通用牌号	PE/EVA 护套 55% 氢氧化铝/氢氧化镁 + 5% CLOISITE
CLOISITE SE 3000	PE/EVA 聚丙烯电缆配方	改性纳米陶土	更佳的预分散性， 使用性和加工性	PE/EVA 护套 55% 氢氧化铝/氢氧化镁 + 5% CLOISITE

图 1

CLOISITE 如何帮助无卤阻燃剂提高性能



当电线电缆燃烧时，这种三维结构形成了坚硬的碳壳，起到了绝缘材料的作用。材料的滴落和止燃时间减少，而且热分解的气体被引燃的时间延长了。因此在氢氧化物减少的情况下能够通过阻燃测试。

- 氢氧化铝/氢氧化镁的用量从65%减少到52.5-55%
- 添加3-5%的 CLOISITE 可获得UL94 V-0级阻燃
- 提高扯断伸长率
- 提高线缆的挤出速度
- 更高的产量

下图所示为熔融指数和扯断伸长率在使用 CLOISITE 前后的变化。所有配方都达到UL94 的V0阻燃 (3.2mm/0.125")。当配方中 CLOISITE 添加3%时，熔融指数和扯断伸长率提高了五倍。

塑料行业正在寻找更多的环境友好型助剂。含溴阻燃剂能用无卤阻燃剂替代，如氢氧化铝和氢氧化镁。为了通过严格的阻燃测试，需要添加大量的这些氢氧化物，如此高填充量削弱了机械性能和绝缘材料的电性能。CLOISITE 系列产品提供了解决这些问题的新途径。

随着少量的 CLOISITE 的加入，氢氧化物的添加量可以较大幅度地减少。在无卤阻燃配方中 CLOISITE 作为阻燃协效剂使用。

纳米级颗粒尺寸和高长径比的 CLOISITE 在聚合物中能够形成由硅酸盐薄片组成的三维结构（即使在非常少量的添加量）。

UL 94 V0 级阻燃 以及恒定的拉伸强度

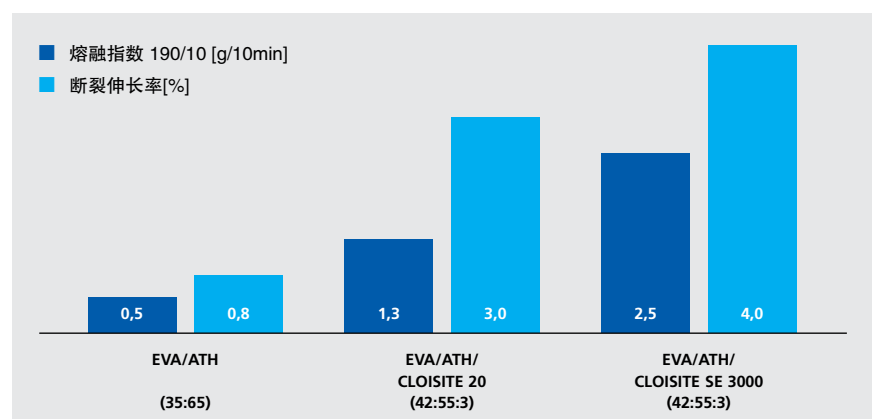


图 2

请浏览

www.byk.com.cn

了解更多有关我们助剂和仪器的详情，
并索取样品。

助剂：

毕克助剂（上海）有限公司
上海总部
上海市田林路140号22栋
电话：86-21-3367 6300
传真：86-21-3367 6301
邮编：200233

北京联络处
北京经济技术开发区
科创十四街99号2号楼303室
电话：86-10-5975 5581

广州联络处
广州市萝岗区广州科学城掬泉
路3号，国际企业孵化器D101
电话：86-20-3221 1600

台湾联络处
桃园县桃园市经国路11号
12楼之二
电话：886-3-357 0770
传真：886-3-357 0702

info@byk.com

仪器：

BYK-Gardner 上海代表处
上海市田林路140号22栋三楼
电话：86-21-3367 6331
传真：86-21-3367 6332
邮编：200233

info.byk.gardner@altana.com



ANTI-TERRA®, BYK®, BYK®-DYNWET®, BYK®SILCLEAN®, BYKANOL®, BYKETOL®, BYKJET®, BYKOPLAST®, BYKUMEN®, CARBOBYK®, DISPERBYK®, DISPERPLAST®, LACTIMON®, NANOBYPK®, PAPERBYK®, SILBYK®, VISCOBYK®, 和 Greenability® 是 BYK-Chemie 的注册商标。
ACTAL®, ADJUST®, ADVITROL®, ALUFERSOL®, BENTOLITE®, CLAYTONE®, CLOISITE®, COPISIL®, FULACOLOR®, FULCAT®, FULGEL®, FULMONT®, GARAMITE®, GELWHITE®, LAPONITE®, MINERAL COLLOID®, OPTIBENT®, OPTIFLO®, OPTIGEL®, PERMONT®, PURE THIX®, RHEOCIN®, RHEOTIX®, RIC-SYN®, TIXOGEL®, 和 Y-25® 是 BYK Additives 的注册商标。
AQUACER®, AQUAMAT®, AQUATIX®, CERACOL®, CERAFK®, CERAFLOUR®, CERAMAT®, CERATIX®, HORDAMER®, 和 MINERPOL® 是 BYK-Cera 的注册商标。
SCONA® 是 BYK Kometra 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