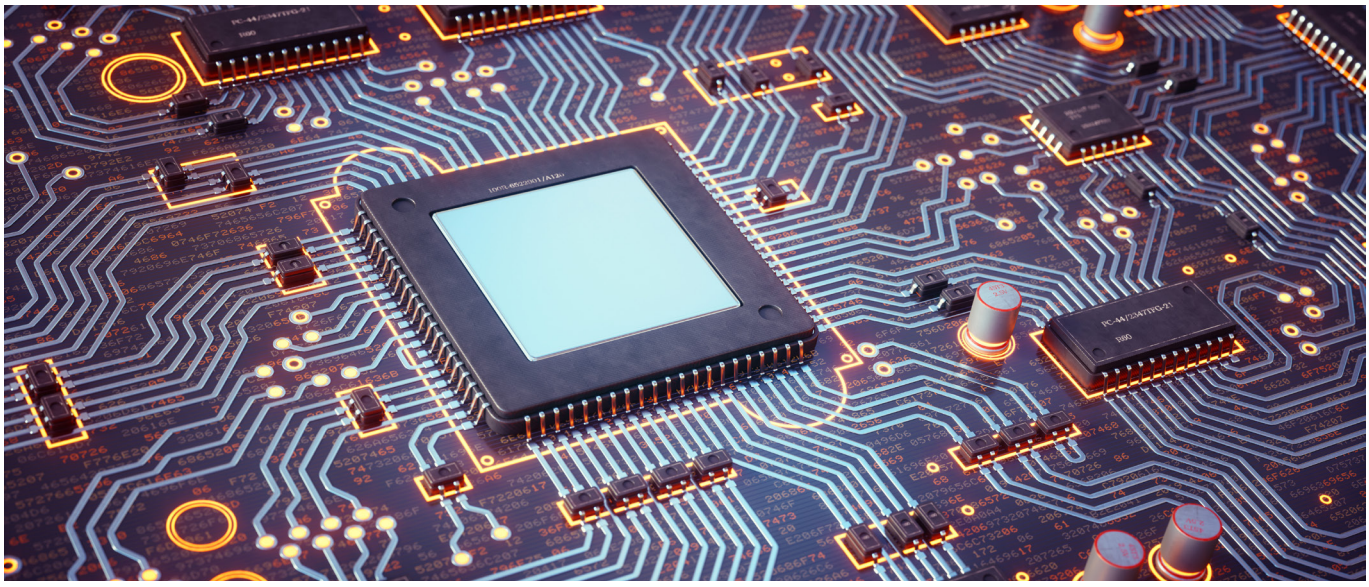
AEROSIL®

用于 5G 覆铜板 (CCL) 的功能性添加剂

VP OX 30 和 VP RM 30



二氧化硅是用于印刷电路板中覆铜板 (CCL) 的关键原料，具有提高机械稳定性和耐热性的作用。由于其低介电常数 (Dk) 和介质损耗因数 (Df)，二氧化硅能够减少信号损失并提升信号质量——这对于5G 时代来说尤为重要。

VP OX 30 是一种亲水性亚微米气相法二氧化硅，在许多领域诸如玻璃制造、化学机械抛光 (CMP) 和 3D 打印中具有广泛的应用前景。**VP RM 30** 是由 VP OX 30 衍生而来的疏水性亚微米气相法二氧化硅，表面经过甲基丙烯酰基硅烷处理。在 CCL 应用中，将作为辅填料的 VP RM 30 与主填料粒子混合，可以优化填充密度，从而提高机械强度、减少缺陷，并提升加工效率。

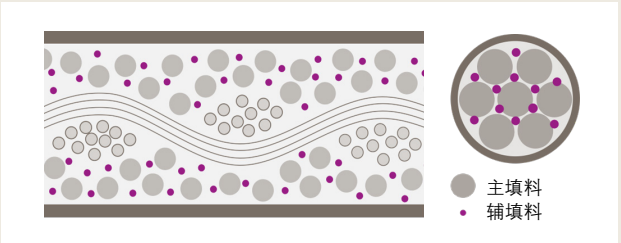


图 1 覆铜板 (CCL) 剖面结构示意图

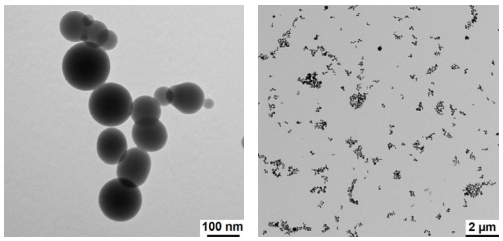


图 2 VP OX 30 的微观图像

VP RM 30 用于5G覆铜板 (CCL)

特点

- VP OX 30 为亚微米亲水性气相法二氧化硅，通过火焰水解法制备 (AEROSIL® 工艺)
- VP RM 30 为亚微米疏水性气相法二氧化硅，表面经过甲基丙烯酰基硅烷处理
- 高纯度，粒径分布窄

优势

- 良好的储存稳定性
- 低粘度，易于加工
- 低Dk、低Df，提供更好的信号质量
- 提升剥离强度，降低热膨胀系数(CTE)

AEROSIL®

用于 5G 覆铜板 (CCL) 的功能性添加剂

VP OX 30 和 VP RM 30

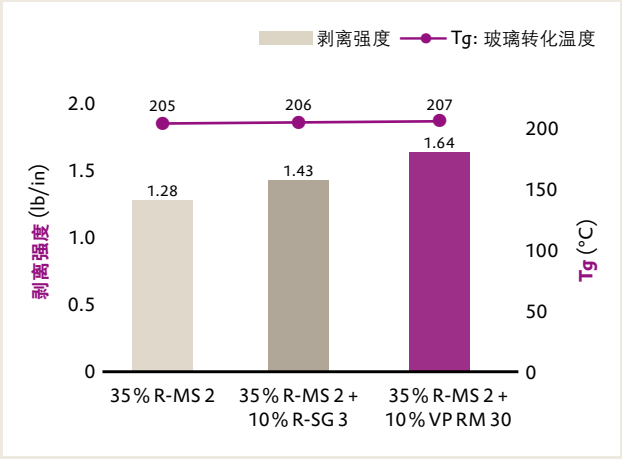


图 3 剥离强度与玻璃化转化温度 (Tg) 数据比较

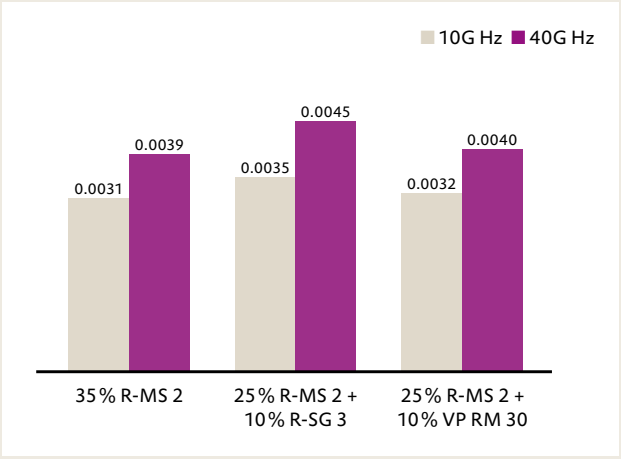


图 4 介质损耗因数 (Df) 数据比较

图3 表明，在 CCL 应用中，当添加 10% 的 VP RM 30 作为辅填料与微米级主填料混合使用时，可以看到剥离强度明显提升，Tg 也有所提高。相比溶胶凝胶硅 R-SG 3，VP RM 30 表现出更优越的性能。

此外，如 **图4** 所示，相比于溶胶凝胶二氧化硅 R-SG 3，VP RM 30 可在保持低 Dk 的情况下确保 Df 性能依然保持优异表现。

R- MS 2 = 经乙烯基硅烷处理的二氧化硅，D50 = 2–3 µm 未去除大颗粒
R- SG 3 = 经甲基丙烯酰基硅烷处理的溶胶–凝胶二氧化硅的 MEK 分散液，40% 固含量，D50 = 70–100 nm

FS-67-CN-01-2023/09-RAU

本信息以及所有进一步的技术建议均是基于我方现有的知识和经验。但是，该等信息及技术建议并不意味着我方应承担任何债务或其他法律责任，包括有关现有第三方知识产权尤其是专利权方面的责任。特别是，我方无意作出或暗示作出任何法律意义上的对产品属性明示或暗示的担保或保证。我方保留基于技术进步或进一步开发而作出任何变更的权利。客户仍有义务对所买进产品进行仔细检验和测试。本说明所述的产品性能应当经测试确定，该等测试应仅由有资质的专家进行，并由客户独立负责。引用其他公司使用的商号并不表示推荐任何产品，亦不暗示不能使用类似产品。

AEROSIL® 为赢创工业集团或其附属机构的注册商标。VP OX 30 及 VP RM 30 亦隶属于此相应产品。

赢创特种化学 (上海) 有限公司
地址：上海市闵行区莘庄工业区春东路55号
邮编：201108

电话：+86 21 6119 1234
传真：+86 21 6119 1336
silica-shop-apac@evonik.com
www.silica-specialist.com/zh

The Silica specialists at Evonik – Inside, to get it right.

EVONIK
Leading Beyond Chemistry