

## 开发了一种可提高聚烯烃树脂表面亲水性， 并赋予其涂装、附着性的革命性树脂改性剂

三洋化成工业株式会社（总部：京都市东山区，总经理：安腾孝夫）开发了一种仅通过向聚丙烯、聚乙烯等聚烯烃树脂中混入本品，即使不进行表面处理也能使树脂表面具有亲水性，并持续赋予其涂装、附着性的革命性树脂改性剂“MEL-AQUA 350L”（试制品），现报告如下。

### 【背景】

聚烯烃树脂因加工成形性、耐化学性优异，轻质且价廉的优点而被广泛应用于多种领域。但是，聚烯烃树脂的表面无极性，呈疏水性，对涂料、粘合剂的润湿性（亲水性）较差，故而难以涂装、附着。

因此，在对聚烯烃树脂进行涂装、附着之际，为了提高树脂表面的亲水性，通常进行等离子体处理、火焰处理、电晕处理等表面处理，然后涂底漆，干燥后，再涂装涂料、粘合剂。表面处理除需要考虑特殊设备、安全性以外，还要耗费处理时间、人工费等成本。另外，由于这些表面处理的效果会在短时间内消失，故需立即进行涂装等下一步工序。

我公司开发了一种即使不进行表面处理，仅通过向树脂中混入就能使其表面具有亲水性，并持续赋予其涂装、附着性的革命性树脂改性剂“MEL-AQUA 350L”。

迄今为止我公司已开发的高性能树脂改性剂有永久性抗静电剂“PELESTAT”及“PELECTRON”系列、聚烯烃树脂用填料和颜料的分散剂以及与其他树脂的相容剂“UMEX”系列等，“MEL-AQUA 350L”是在上述经验的基础上开发而得。

### 【技术概要】

“MEL-AQUA 350L”是一种拥有与聚烯烃树脂高亲和性的疏水性链段与高亲水性链段两个部分的高分子化合物（聚合物）。运用“将聚合物混入到聚烯烃树脂中，使其分布在表面”的原理，成功开发了“MEL-AQUA 350L”。

“MEL-AQUA 350L”是一种革命性树脂改性剂，通过向聚烯烃树脂中混入约10wt%的本品，使亲水性链段在聚烯烃树脂成型品的表面排列，能够增强树脂成型品表面的亲水性，提高其涂装及附着性。到目前为止，尚未出现可发挥如此效果的树脂改性剂。

同样地，与由疏水性链段和亲水性链段构成的低分子表面活性剂不同，“MEL-AQUA 350L”不会渗出，可长期发挥亲水性赋予效果。同时，对耐热性、树脂强度等树脂物理性质几乎没有影响。

混入了“MEL-AQUA 350L”的成型品无需表面处理，可以节省表面处理的设备、处理时间、人工费等。另外，由于效果可持续，因此也没有进入下一步工序的时间制约，生产工艺的自由度也得以提高。

另外，“MEL-AQUA 350L”与表面处理联合使用时，可获得比以往更好的涂装、附着性，由此可以预期聚烯烃树脂的应用范围还将扩大，如扩展到此前无法实现的用途等。

#### 【应用实例】

“MEL-AQUA 350L”在注塑用聚烯烃树脂中尤为有效，其中对聚丙烯树脂显示卓越效果。预期根据用途的不同，不仅可删减表面处理，还可删减底漆工序。

聚烯烃树脂的应用范围广泛，预期通过赋予其涂装、附着性，可以得到与异种材料进行粘合、涂装、印刷时的复合化、高功能化、美观性提升等各种各样的效果。尤其在推行轻量化的汽车等运输设备领域，聚烯烃树脂在内饰材料等方面的应用正在扩大，在出于对环境的考虑而进行的涂料水基化过程中，对“MEL-AQUA 350L”的需求正在升高。

#### 【今后计划】

目前，已针对注塑用聚丙烯树脂开展用户工作，并确认在成形加工性方面没有实用问题。计划开发在汽车内饰材料等多种领域的用途，并于2020年实现商业化。

此外，通过扩展到除纤维状、薄膜和片状等注塑以外的成型用途，赋予防雾、自清洁等新功能的方式，扩大“MEL-AQUA”的产品阵容，以满足市场各种各样的需求。

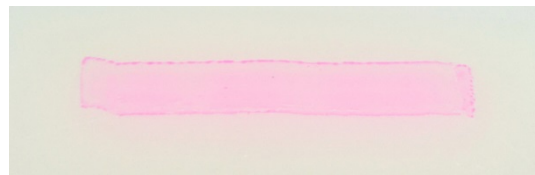
#### <参考> 聚丙烯树脂注塑产品的表面润湿性评价

MEL-AQUA 350L 未添加



润湿性 不良

MEL-AQUA 350L 添加 10wt%



润湿性 良好

※ 均使用 38 mN/m 的润湿张力测试笔