

技术研究



褐煤蜡对PA 6 GF 30 的机械性质的正面影响

张力 | 冲击力

褐煤蜡对PA 6 GF 30 的机械性质的正面影响

摘要

褐煤蜡WARADUR® E 和 WARADUR® OP 是聚酰胺出色的脱模剂。未填充的聚酰胺推荐浓度为0.3—0.5%。对于已填充材料，以填料含量决定，0.5 - 1.0 % 已是有利的。这项研究分析了褐煤蜡WARADUR® E 和 WARADUR® OP 作为添加剂对玻璃纤维填充的聚酰胺化合物材料性质的影响。特别对机械性质进行了分析研究证实了用上述添加剂可以进一步改善张力模量及却贝缺口冲击力。

材料

作为分析的材料配方被归纳于表格1中。

基体	添加剂	添加剂 [phr]	评论
Durethane BKV 30 H3.0 (PA 6 GF 30) + Irganox 245 [0.1 wt.%] + Irgafos 168 [0.2 wt.%]	无	0.0	参考 / 空白
	WARADUR® E	0.5	褐煤酯蜡
	WARADUR® OP	0.5	褐煤酯蜡，皂化的
	酰胺蜡 (EBS)	0.5	
	硬脂酸钙	0.5	

表 1: 在 PA 6 GF 30 中蜡添加剂的剂量

结果

弹性的张力模量

与不含蜡相比，含有WARADUR® OP 及 WARADUR® E 的弹性的张力模量可以提高近5%。用硬酯酸钙可以测出显著减小的改善。

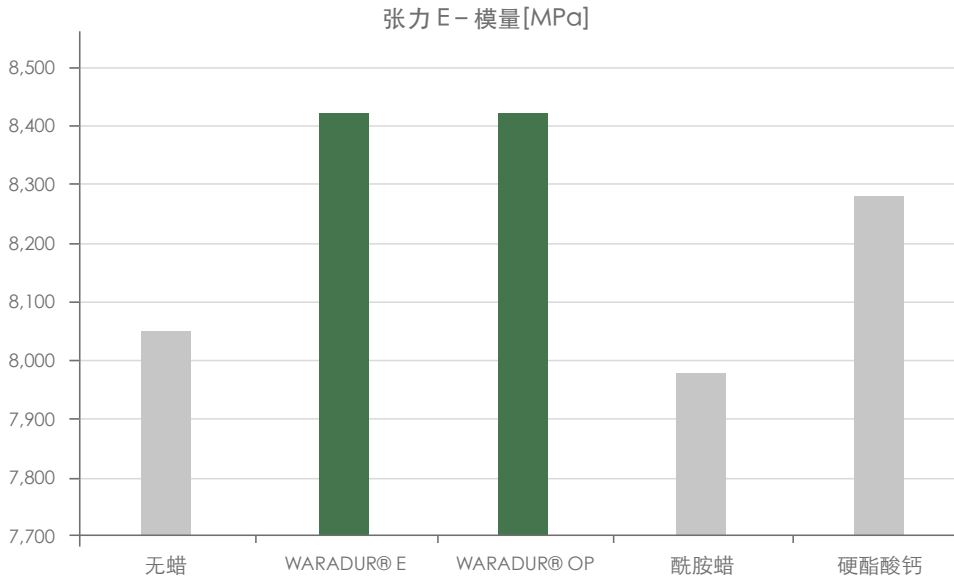


图 1: 张力 E-模量

张力

用WARADUR® OP 配方可提高张力近9%。同时，对材料刚性和强度的正面影响对聚酰胺化合物断裂的延伸并无负面影响。对张力来说，酰胺蜡没有显示出对材料性能的相关影响。对于硬酯酸钙的情况，只可以观察到对张力性能很小的正面影响(3%)。

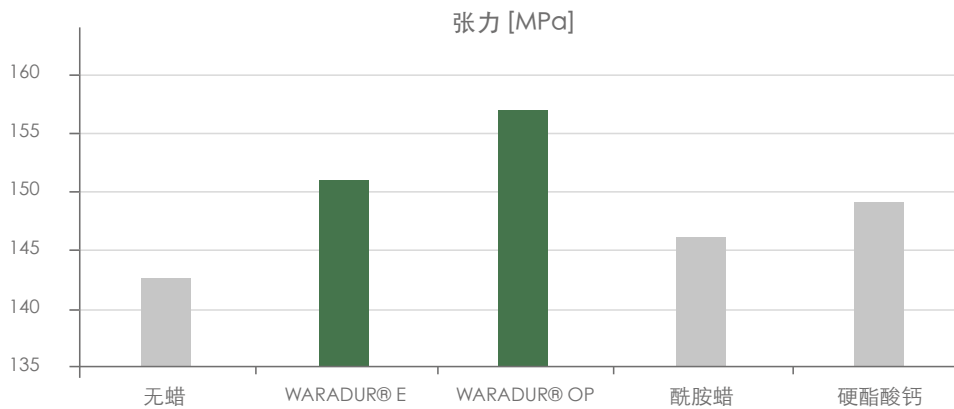


图 2: 张力

却贝缺口冲击力

聚酰胺化合物在对其缺口样品实施瞬间应力时的韧度性能也可以通过褐煤蜡来改善。却贝缺口冲击力的提高为5% (WARADUR®E) 及7%(WARADUR®OP).

对于硬酯酸钙没有观察到冲击力的提高。对于酰胺蜡的情况，却贝缺口冲击力提高近4%.

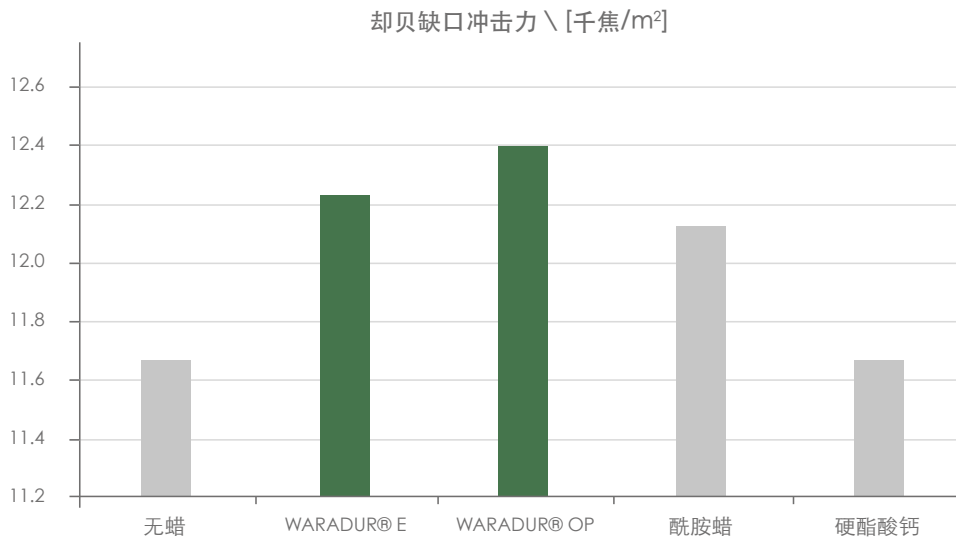


图3: 却贝缺口冲击力

结论

如上所述，与所有其它配方相比，WARADUR® OP 配方在材料的刚性和强度上显示了最大的进一步的提高，甚至对于玻璃纤维增强聚酰胺也是这样。

展望

进一步的研究，对材料配方进行了差示扫描量热法分析。结果显示，加入WARADUR®OP后，再结晶的温度提高了。

这个对结晶过程的影响使正面影响聚合物的热量，机械及化学过程成为可能。进一步的研究中，我们将会具体检验加入非增强聚酰胺的褐煤蜡的结晶性能（在进程中）。

Voelpker – 一个带有创新力量的家庭企业

拥有115年的生产历史，Voelpker 坐落于欧洲最长久的蜡生产商，而且作为褐煤蜡和特殊蜡混合物的可靠生产商和供应商而世界著称。由于它们唯一的性质，Voelpker 生产的褐煤蜡在塑料工业中被用为高性能的添加剂。在很多种塑料及加工方法中它们可以用做组合的外部及内部润滑剂，成核剂及分散剂。

象那句名言所说“让想法成真并运作”，我们竭尽努力来改善和优化我们客户的产品和加工过程。我们设计特殊的蜡以使其精确地符合他们的要求。在过去的几十年中，我们作为可靠的伙伴及在很多领域发展了独特的解决方式来服务我们的客户。



研究参与人：

M. Eng. N. Laufer

IPT – Institut für Polymertechnologien e.V., Wismar

更多信息：

Dr. Lutz Matthies 博士，事业发展主导

Völpker Spezialprodukte GmbH, Völpke



技术研究

VÖLPKER

Spezialprodukte GmbH

Fabrikstraße 1 | 39393 Völpke | Alemania

电话 : +49 (0) 39402 962-0

传真 : +49 (0) 39402 215

plastics@voelpker.com

www.voelpker.com

设计

www.artfaktor.de

2nd edition | 07.02.2017



免责声明

此处包含的信息在发布之日是准确且可靠的。但是，我们不保证或担保其准确性和可靠性，尤其是在客户将其用于任何具体的用途时。直接或间接获得我们的产品的相关方有责任确保其对产品的使用遵守现有的条例、法律、法规和所有权规定。Völpker Spezialprodukte提供的信息并不免除客户对所购商品执行检查及分析的责任。