

کامپوزیت‌های پلی‌پروپیلن و الیاف کوتاه شیشه (PP/GF)



معرفی و کاربرد:

الیاف کوتاه شیشه (SHORT GLASS FIBER) یکی از تقویت‌کننده‌های متداول در صنعت پلیمر می‌باشند. این الیاف با هدف افزایش مدول الاستیک و تنش تسلیم به انواع پلیمرها افزوده می‌شوند. استفاده از الیاف کوتاه شیشه در زمینه‌ی پلی‌پروپیلن علاوه بر ارتقاء خواص مذکور، می‌تواند مقاومت حرارتی، چقرمگی شکست و همچنین سختی پلیمر را افزایش دهد. کامپوزیت‌های تقویت‌شده با الیاف کوتاه شیشه در صنایع مختلف از جمله صنعت لوله، خودرو و لوازم خانگی کاربرد دارند. شکل مقابل (بالا) کاربرد این ترکیب در ساخت لوله را نشان می‌دهد. شکل روبرو (پایین) نیز کاربرد PP/GF در قطعات مهندسی نشان می‌دهد.

محصولات PP/GF شرکت پارسا پلیمر شریف حاوی ۵ تا ۴۵ درصد وزنی الیاف شیشه طیف وسیعی از کاربردهای صنعتی را پوشش می‌دهد.

ساختار و خواص:

از طریق کنترل مقدار الیاف شیشه، نسبت منظر (Aspect Ratio) و همچنین شیمی سطح الیاف می‌توان طیف وسیعی از خواص مکانیکی را برای کامپوزیت‌های PP/GF ایجاد نمود. دو نمودار زیر اثر مقدار الیاف شیشه را بر چقرمگی شکست و همچنین رفتار کششی پلی‌پروپیلن نشان می‌دهند. شکل زیر همچنین یک عکس میکروسکوپ الکترونی روبشی از سطح شکست PP/GF را نشان می‌دهد. انرژی تلف شده به هنگام شکست و یا بیرون کشیده‌شدن الیاف کوتاه شیشه تاثیر قابل توجهی بر چقرمگی کامپوزیت دارد.

