



تولید الیاف پلیمری با قابلیت رنگریزی با نانوذرات رس

پژوهشگران دانشگاه امیرکبیر با همکاری شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی الیاف پلی‌پروپیلن تولید کردند که دارای قابلیت رنگریزی است.

پژوهشگران دانشگاه امیرکبیر با همکاری شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی الیاف پلی‌پروپیلن تولید کردند که دارای قابلیت رنگریزی است.

به گزارش خبرگزاری مهر، علی‌رغم خواص منحصربه‌فرد الیاف پلی‌پروپیلن، وجود برخی از معایب در این لیف که عمدتاً ریشه در ساختار پلی‌پروپیلن دارد، موجب شده است تا امکان استفاده مناسب از آن در تمامی زمینه‌ها وجود نداشته باشد.

الیاف و نخ‌های پلی‌پروپیلن قابل رنگریزی با روش‌های مرسوم مورد استفاده در صنعت نساجی نیستند. این امر به دلیل آن است که زنجیره پلی‌پروپیلن فاقد گروه‌های قطبی یا گروه‌های فعال واکنشگر است. ضمن اینکه به علت طبیعت کریستالی پلی‌پروپیلن نفوذ رنگینه (Dye) به درون زنجیره پلیمری با مشکلاتی همراه است.

در حال حاضر روش مرسوم رنگ کردن الیاف پلی‌پروپیلن، تکنیک رنگریزی توده (Mass Coloration) است و اگرچه این روش در رنگریزی گستره وسیعی از محصولات همچون کف پوش‌ها، مشمع‌ها و ظروف پلی‌پروپیلنی مورد استفاده است، اما محدودیت فام‌های رنگی موجود و عدم امکان استفاده مجدد از ضایعات این لیف رنگی استفاده از تکنیک فوق را با محدودیت مواجه کرده است.

در این راستا رویکردهای متفاوتی مانند استفاده از آلیاژها، کopolymerها و آماده‌سازی با استفاده از پلاسما مورد مطالعه قرار گرفته است. با این وجود، یکی از جدیدترین رویکردها در این زمینه اختلاط پلی‌پروپیلن با نانوذرات آلی و معدنی مناسب است. این نانوذرات در حالت مذاب در داخل ماتریس پلی‌پروپیلن قرار داده می‌شوند و انتظار می‌رود مسیرهایی برای عبور رنگینه و نیز مکان‌هایی برای جذب آن در توده پلیمر ایجاد کند.

در این راستا پژوهشگران شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی و دانشگاه صنعتی امیرکبیر با اجرای پروژه تحقیقاتی اقدام به اصلاح خواص رنگریزی الیاف پلی‌پروپیلن از طریق اختلاط مذاب با نانوذرات خاک رس کردند.

این پژوهشگران در این پروژه با استفاده از نانو ذرات رس به تولید الیاف پلی‌پروپیلن با قابلیت رنگریزی دست یافتند.