

# بررسی اثر پلاسمای سرد و کم فشار بر خواص رطوبتی پارچه پلی استر

## Study of Low Pressure Cold Plasma on Moisture Properties of Polyester Fabric

الهه مسائلی، صدیقه برهانی\*

اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده نساجی، کد پستی ۸۴۱۵۶

دریافت: ۸۵/۴/۲۶، پذیرش: ۸۵/۱۰/۱۲

### چکیده

یکی از روشهای نسبتاً جدید برای بهبود خواص سطح مواد، عمل‌آوری آنها با پلاسماست. عمل‌آوری با پلاسمای سرد و کم فشار مقرون به صرفه و مفید برای اصلاح و تغییر سطح پلیمرها در ابعاد میکروسکوپی بدون استفاده از روشهای شیمیایی و عملیات دستی است. در این پژوهش، تغییر خواص رطوبتی پارچه پلی استر عمل‌آوری شده با دو نوع پلاسمای هوا و اکسیژن بررسی شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که عمل‌آوری با پلاسمای باعث افزایش خواص پخش قطره آب، انتقال آب و رسانش الکتریکی الیاف می‌شود. اما، این روش بر رطوبت بازیافتی الیاف اثری ندارد. همچنین، تصاویر میکروسکوپی الکترون پویشی نشان می‌دهد که پلاسمای روی سطح الیاف در ابعاد میکرون نیز اثرگذار است.

### واژه‌های کلیدی

عمل‌آوری با پلاسمای سرد، پلی استر،  
ترشوندگی، خواص رطوبتی،  
رسانش الکتریکی

### مقدمه

پلاسماست. عمل‌آوری سطوح مختلف به ویژه پلیمرها به روش پلاسمای سرد دهه اخیر به طور گسترده‌ای پیشرفت کرده است. با توجه به آزمایشها و پژوهشهای انجام شده به نظر می‌رسد با این روش بتوان مشکلات زیست محیطی را با انجام فرایندها در محیط خشک برطرف کرد.

دهه‌های اخیر تحولات عظیمی در روشهای مختلف بهبود و تغییر خواص سطح مواد ایجاد شده است. ویژگی مهم و اساسی این فناوریها، امکان تغییر خواص سطح مواد بدون تغییر در خواص توده ماده است. از جمله روشهای بهبود خواص سطح مواد، عمل‌آوری سطح با

### Key Words

plasma treatment, polyester,  
wetting, moisture properties,  
electric conduction