

بررسی تاثیر پارامترهای عملیات بر خواص آبدوستی پارچه پلی استری عمل شده با پلاسمای سرد و کم فشار

الهه مسائلی^۱، صدیقه برهانی^۲

دانشکده مهندسی نساجی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

چکیده

روش عملیات پلاسمای سرد و کم فشار به صرفه و مفید برای اصلاح و تغییر سطح پلیمرها در ابعاد میکروسکوپی، بدون استفاده از مواد و روشهای شیمیایی و عملیات دستی است. در این مطالعه از پلاسمای کم فشار به منظور بهبود خواص آبدوستی الیاف پلی استر استفاده شده است و تاثیر پارامترهای عملیات، نظیر زمان، توان و نوع گاز عملیات بر خواص آبدوستی الیاف پلی استر بررسی شده است. نتایج نشان دهنده کاهش مدت زمان جذب قطره آب روی سطح پارچه و افزایش قدرت انتقال آب پارچه های عمل شده با پلاسمای سرد هستند. همچنین با افزایش زمان و توان عملیات میزان آبدوستی کالا افزایش یافته است و گاز اکسیژن نسبت به هوا تاثیر بیشتری بر قابلیت خیس شوندگی کالا داشته است.

واژگان کلیدی: پلاسمای سرد؛ قدرت جذب آب؛ قدرت انتقال آب.

Influence of process variables on hydrophilic properties of cold and low-pressure plasma treated polyester fabrics

E. Masaeli*, S. Borhani

Department of Textile Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran

Abstract

Surface modification by plasma treatment has been widely used for textile and polymeric materials. In this study, low pressure plasma treatment was used to develop hydrophilic properties of poly ethylene terephthalate (PET) fabrics. Effects of some process variables such as treatment time, power of plasma and kind of used gas on wettability properties of treated samples were investigated. It was found that wetting time of plasma treated fabrics was decreased and wicking properties was increased. Also, increase in time and power of plasma treatment increased the hydrophilicity of the fabric surface. Hydrophilic properties of oxygen plasma treated samples are more than that of other plasma treated fabrics.

Keywords: Plasma treatment; hydrophilicity; wetting; wicking, process variables.

1 دانشجوی کارشناسی ارشد: elahe_mas@tx.iut.ac.ir

2 مربی و دانشجوی دکتری