

# بررسی تغییرات بلورینگی الیاف پلی استر عمل آوری شده با آمین به روشهای پراش پرتو ایکس و طیف سنجی زیر قرمز تبدیل فوریه

## Investigation on Crystallinity Changes of Amine-treated Polyester Fibers Using XRD and FTIR

مصطفی یوسفی<sup>\*</sup>، صدیقه برهانی

اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده نساجی، کدپستی ۸۴۱۵۶/۸۳۱۱۱

دریافت: ۸۳/۷/۲۸، پذیرش: ۸۳/۹/۱۶

### چکیده

به منظور تغییر خواص الیاف پلی استر مواد شیمیایی گوناگونی استفاده می‌شوند. گروهی از این مواد آمینها هستند که توسط پژوهشگران برای مطالعه ساختار داخلی و تغییر خواص الیاف پلی استر بکار رفته‌اند. در این پژوهش، ساختار الیاف پلی استر نیمه آرایش یافته و کاملاً آرایش یافته عمل آوری شده با آمین با استفاده از روشهای پراش پرتو ایکس و طیف سنجی زیر قرمز تبدیل فوریه مطالعه شده است. نتایج بدست آمده در این پژوهش نشان می‌دهد که عمل آوری با آمین باعث افزایش شاخص بلورینگی، شاخص نظم بلوری و همچنین در زمانهای طولانی باعث افزایش اندازه بلور در الیاف پلی استر می‌شود. همچنین، روش پراش پرتو ایکس تغییرات بلورینگی و آرایش بلوری الیاف پلی استر را به خوبی نشان می‌دهد و در زمانهای کوتاه آمین کافت، واکنش با سرعت بیشتری روی می‌دهد.

### واژه‌های کلیدی

پلی اتیلن ترفتالات، آمین کافت،  
تخریب، تجزیه شیمیایی،  
بلورینگی

### مقدمه

روغن دوستی و قابلیت ایجاد پرز در سطح را دارند که برای بهبود آنها پژوهشهای وسیعی انجام گرفته و روشهای گوناگونی استفاده شده است. مواد شیمیایی مختلفی برای تغییر خواص پلی استر استفاده می‌شوند. گروهی از این مواد آمینها هستند که برای مطالعه ساختار داخلی و

الیاف پلی استر یا پلی اتیلن ترفتالات (PET) از نظر میزان تولید در جهان مهمترین لیف مصنوعی به شمار می‌روند. این الیاف در صنعت نساجی دارای خصوصیات فیزیکی مانند اتوپذیری، استحکام و دوام بسیار خوبند اما معایبی چون جذب رطوبت کم، خصوصیت

### Key Words

poly(ethylene terephthalate), aminolysis,  
degradation, chemical analysis,  
crystallinity