

# روشهای اندازه‌گیری قابلیت ترشدن الیاف نساجی و مشکلات آن

Measurement of Textile Fibers Wettability and the Problems Involved

ناهید انصاری\*، محمدحقیقت کیش

دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی نساجی، صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۴۴۱۳

دریافت: ۸۰/۲/۲۶، پذیرش: ۸۰/۱۲/۲۲

## چکیده

تعیین میزان ترشوندگی الیاف در اکثر فرایندهای تولید و مصرف نهایی کالای نساجی دارای اهمیت زیادی است. اندازه‌گیری قابلیت ترشدن الیاف اگرچه ساده بنظر می‌رسد، اما همواره مشکلاتی را به همراه داشته است. از این رو، روشهای متعددی برای اندازه‌گیری قابلیت ترشدن الیاف توسط پژوهشگران مختلف ابداع شده است. در این مقاله، ابتدا روشهای مختلف برای تعیین قابلیت ترشدن و زاویه تماس الیاف با مایعات بطور اجمالی تشریح شده و مشکلات هر یک بررسی می‌شود. از میان روشهای مختلف، روش توزین مایع نفوذ کرده در دسته‌الیاف می‌تواند بیک روش ساده و کارا تلقی گردد. در این پژوهش از این روش استفاده شده است. نتایج تجربی اندازه‌گیری زاویه تماس آب با الیاف پلی‌استر از راه توزین آب نفوذ کرده به دسته‌نخاست به زمان با نتایج بدست آمده از روشهای بکار برده شده توسط پژوهشگران دیگر مقایسه شده است. با توجه به مطالعات و آزمایشهای انجام شده، بنظر می‌رسد به دلیل تقریبهای متفاوت بکار گرفته شده و تغییرات جزئی ساختار سطحی، نمی‌توان برای هر نوع الیافی بیک زاویه تماس مشخص و ثابت مایع - جامد اختصاص داد.

واژه‌های کلیدی: قابلیت ترشدن، زاویه تماس، سطح مشترک کف - مایع، کشش سطحی، پلی‌استر

*Key Words: wettability, contact angle, fiber-liquid interface, surface tension, polyester*

## مقدمه

حالت کلی ایستا و پویا مطالعه شده است. در حالت ایستا فازهای جامد و مایع در حالت تعادل نسبت به یکدیگرند و در حالت پویا هر دو فاز جامد و مایع با یکی از آنها نسبت به دیگری در حال حرکت است.

قابلیت ترشدن الیاف نیز مانند ترشدن دیگر مواد جامد از اهمیت بسزایی برخوردار است و در اکثر فرایندهای تولید و مصرف نهایی

قابلیت ترشدن مواد جامد به وسیله مایعات و چگونگی آن به صورت نسبی نشان دهنده انرژی آزاد سطح ماده جامد است. میزان ترشدن سطح جامد بطور بیوسه به وسیله مایع یکی از ابزارهای مناسب برای مطالعه انرژی سطح است [۱]. درباره موضوع ترشدن جامدات دو

\* مسئول مکاتبات: پیام نکال | Ansarin@cie.aut.ac.ir