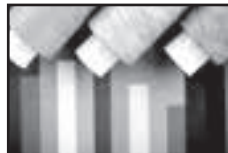


## پیش بینی رشد صنعت تولید الیاف مصنوعی تا سال

# 2020

### کاهش نرخ رشد

تولید الیاف مصنوعی در نه سال گذشته، نرخ رشد متوسط سالانه ای معادل ۲۰ درصد را تجربه کرد و در پنج سال آینده با توجه به اشباع شدن بازار، نرخ رشد کند تر خواهد شد. خانم هی یانلی، قائم مقام ریاست کمیته ملی اصلاحات و پیشرفت صنعتی چین، در این باره می‌گوید: "حجم تولید آنقدر زیاد بوده که تداوم چنین نرخ رشدی در آینده غیر ممکن است. از سوی دیگر میزان واردات نفت نیز به حد هشدار بخش امنیت انرژی رسیده و این بدان معناست که با محدودیت هایی در تامین مواد اولیه پتروشیمی روبرو خواهیم بود و به منظور ممانعت از پتانسیل بروز تولید اضافه بر ظرفیت و مصرف بیش از حد نفت و مواد پتروشیمی، شروع به محدود کردن سرمایه‌گذاری‌ها در برخی بخش های تولید الیاف مصنوعی کرده‌ایم. این کمیته یک سازمان دولتی چین است که کار برنامه ریزی های اقتصادی و تنظیم پیشرفت صنایع را انجام می‌دهد.



در هفدهمین کنفرانس بین المللی الیاف مصنوعی چین CIMFC که در سپتامبر گذشته در ووجیان برگزار شد، متخصصان و مسئولان اجرایی سراسر جهان پیش‌بینی کردند که میزان تولید و مصرف الیاف مصنوعی در چند سال آینده نیز روند رو به رشد خود را دهد و بازار و صنعت الیاف مصنوعی چین و جهان می‌تواند تحت تاثیر پیشرفت های جدید دستخوش تغییر شود.

### دوازدهمین برنامه پنج ساله الیاف

چین برای دوره پنج ساله ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ بر روی یک برنامه برای صنعت الیاف مصنوعی کار کرده که روندها و پیشرفت های مهمی را نشان می‌دهد، از جمله:

### رشد

بر اساس گزارش انجمن الیاف مصنوعی چین، میزان تولید الیاف این کشور در سال ۲۰۱۰ به ۳۰/۹ میلیون تن رسید. به گفته رییس این انجمن، تولید سالیانه الیاف مصنوعی چین بین سالهای ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۵ با نرخ متوسط ۵/۸ درصد افزایش خواهد یافت این رشد از نظر ارزش پولی در همین بازه زمانی معادل ۸/۷ درصد بوده و به مبلغ ۷۵۰ میلیارد یوان خواهد رسید.

### مصرف الیاف مصنوعی در صنعت نساجی

میزان مصرف الیاف با توجه به رشد سریع صنعت نساجی چین، افزایش یافت و در سال ۲۰۱۰ به رقم ۲۹/۸۷ میلیون تن الیاف مصنوعی رسید که این مقدار معادل ۷۰ درصد کل الیاف مصرفی اعم از طبیعی و بشرساخت در



بخش بازار صنعت الیاف مصنوعی چین خواهد بود و دولت هم تصمیم گرفته که از صنایع تولید الیاف کربن، الیاف UHMWPE و الیاف پارآرامید حمایت کند.

### نخهای صنعتی

با توجه به رشد سریع بازار منسوجات فنی، میزان تولید و مصرف نخ های مصنوعی نسبت به الیاف پوشاکی سریع تر رشد می کند. میزان مصرف الیاف در بازار منسوجات فنی چین ۸/۲۱۷ میلیون تن معادل ۱۹/۳ درصد از کل مصرف الیاف در این کشور بوده است. به گفته آقای لی لینگ شن، رئیس انجمن منسوجات فنی و بی بافت های چین، در سال ۲۰۱۵ حجم مصرف الیاف در صنعت منسوجات فنی چین مقدار ۱۲/۸ میلیون تن، معادل ۲۵ درصد کل مصرف الیاف این کشور خواهد بود. میزان مصرف الیاف مصنوعی برای مصارف منسوجات فنی چین با نرخ رشد چند جزئی ۲۲ درصد از ۵/۸ میلیون تن در سال ۲۰۱۰ به ۹/۷ میلیون تن در سال ۲۰۱۵ خواهد رسید.

آقای دوان می گوید که فکر نمی کند رشد سریع تولید الیاف مصنوعی چین تاثیر زیادی بر صنعت الیاف مصنوعی در سایر کشورها داشته باشد؛ چون که این رشد بیشتر تحت تاثیر افزایش مصرف در بازار داخلی است. در دهه گذشته، صادرات و واردات کمتر از ۵ درصد حجم تولید الیاف مصنوعی چین را پوشش می داد؛ و این شرایط در پنج سال آینده و پس از آن نیز ادامه می یابد.

### رشد جهانی صنعت الیاف مصنوعی

طبق پیش بینی آقای اوگاوا، رییس انجمن الیاف مصنوعی ژاپن، ظرفیت تولید و مصرف جهانی الیاف مصنوعی تا سال ۲۰۱۴ به رشد خود ادامه خواهد داد و ظرفیت جهانی الیاف مصنوعی با نرخ رشد مرکب ۴/۵ درصد از

سال ۲۰۱۵ خواهد رسید. به گفته آقای وانگ هواپینگ، محقق دانشگاه دونگ هوا، نرخ پراکندگی بالای یک عنصر کلیدی برای نرخ سود بالای این صنعت است.

### الیاف با کارایی بالا

میزان تولید الیاف با کارایی بالا در چین با نرخ رشد متوسط سالانه ۲۳/۸ درصد از ۵۵۰۰۰ تن در سال ۲۰۱۰ به ۱۶۰۰۰۰ تن در سال ۲۰۱۵ خواهد رسید. این گروه، الیاف آرامید ۱۳۱۳ (متاپارامید)، آرامید ۱۴۱۴ (پارآرامید)، UHMWPE (الیاف با وزن مولکولی بسیار بالای پلی اتیلن)، الیاف کربن، PPS (الیاف پلی فنیل سولفید)، الیاف بازالت و UHTM PVA (الیاف پلی وینیل الکل با استحکام و مدول بالا) را شامل می شود. حجم تولید الیاف آرامید ۱۳۱۳ از ۸۳۰۰ تن در سال ۲۰۱۰ به ۱۵۰۰۰ تن در سال ۲۰۱۵ می رسد؛ حجم تولید آرامید ۱۴۱۴ از ۱۰۰۰ تن به ۷۰۰۰ تن؛ تولید UHMWPE از ۷۰۰۰ تن به ۲۰۰۰۰ تن؛ تولید الیاف کربن از ۷۰۰۰ تن به ۲۰۰۰۰ تن؛ PPS از ۳۰۰۰ تن به ۷۰۰۰ تن؛ الیاف بازالت از ۴۰۰۰ تن به ۸۰۰۰ تن و تولید الیاف UHTM PVA از ۳۰۰۰۰ تن به ۶۰۰۰۰ تا ۸۰۰۰۰ تن خواهد رسید و این رشد حداقل تا سال ۲۰۲۰ ادامه خواهد یافت. به گفته آقای لویی فنگ، مدیر مرکز ملی اطلاعات تخصصی الیاف مصنوعی چین، چین در دهه آینده از هفت صنعت با تکنولوژی پیشرفته شامل مواد نوین، انرژی های نو، خودروهای برقی، بیوتکنولوژی، نسل جدید تکنولوژی اطلاعات، صنایع محافظ محیط زیست و ساخت تجهیزات نهایی پیشرفته پشتیبانی خواهد کرد. چین برای افزایش سهم این صنایع در تولید خالص ملی ۸ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۱۵ درصد در سال ۲۰۱۵ برنامه ریزی کرده است. در نتیجه بخش الیاف مصنوعی با کارایی بالا، امیدبخش ترین

این کشور است. به گفته خام دوان، پیش بینی می شود که مقدار مصرف الیاف مصنوعی در صنعت نساجی چین در سال ۲۰۱۵ به ۳۹ میلیون تن برسد که این معادل ۷۶ درصد کل مصرف الیاف طبیعی و مصنوعی در چین خواهد بود.

### تامین مواد اولیه و بازیافت

در دوره پنج ساله دوازدهم نیز میزان تامین مواد اولیه برای تولید الیاف مصنوعی افزایش قابل توجهی خواهد داشت. طبق پیش بینی انجمن الیاف مصنوعی چین، این کشور در سال ۲۰۱۵ قادر خواهد بود ۷۰ درصد از مواد اولیه برای مصرف داخلی صنعت الیاف مصنوعی خود را تولید کند که این میزان در سال ۲۰۱۰، ۵۹ درصد بوده است. این مواد اولیه از سوی واحدهای پتروشیمی، ریشه های گیاهی و منابع جدید تامین می شود. تولید الیاف بازیافتی در سال ۲۰۱۵، ۱۵ درصد از کل حجم تولید الیاف مصنوعی چین را پوشش خواهد داد که معادل ۶/۲ میلیون تن خواهد بود. مواد جدیدی مثل الیاف بازالت کمبود مواد پتروشیمی و مواد با ریشه گیاهی را جبران خواهد کرد. فشار ناشی از کمبود مواد غذایی در جهان، موجب محدود شدن کشت مواد اولیه الیاف مصنوعی با ریشه گیاهی نظیر ویسکوز خواهد شد. از سوی دیگر، ذخیره جهانی نفت در نیم قرن آینده رو به اتمام است و در نتیجه تامین مواد اولیه پتروشیمی برای تولید الیاف مصنوعی با کاهش روبرو خواهد شد. در نتیجه الزام جایگزینی مواد اولیه جدید به جای مواد با ریشه گیاهی و پتروشیمی در دهه های پیش رو به شدت وجود دارد.

### پراکندگی

نرخ پراکندگی محصولات الیاف مصنوعی چین از ۴۶ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۶۰ درصد در



الیاف ده تا صدها برابر پارچه های معمولی است. بالا بودن مساحت سطحی باعث افزایش اصطکاک جنبشی می شود. به همین دلیل این الیاف مناسب استفاده در منسوجات مقاوم در برابر لیز خوردن مثل دستکش های ورزشی، لباس زیرهای با عملکرد خاص و منسوجات محافظ به کار می رود. به گفته رئیس شرکت سرمایه گذاری تیجین، پارچه تولید شده از الیاف Nanofront ویژگی های دیگری نظیر فیلتراسیون مواد شیمیایی و ویروس در ابعاد نانو، نرمی فوق العاده، قدرت پاک کنندگی بالا دارد که کاربرد آن را در تولید منسوجات پزشکی و بهداشتی، دستمال های خانگی و پوشاک توجیه می کند.

شرکت های تایوانی در حال تولید الیاف پیشرفته برای پوشاک و منسوجات فنی هستند. به گفته آقای تو یا، محقق انستیتوی تحقیقات نساجی تایوان، بخش های تحقیق و توسعه این شرکت ها بر اصلاح پلیمر (برای جمع شدگی بالا، شست و شوی آسان، دمای ذوب پائین، خاصیت ضد آتش و رطوبت بازیافتی بالا)، الیاف مایکرو (برای نما و زیردست بهتر)، سطح مقطع های خاص (غیر دایره ای، هالو و ظرافت های متغیر)، الیاف چند جزئی (الیاف مرکب با اجزاء متفاوت، با جمع شدگی های متفاوت و با نقطه ذوب متفاوت) و مسترچ های خاص (ضد اشعه یو وی، آنتی باکتری، آنتی استاتیک و با اثرات خنک کننده) کار می کنند. توسعه صنعت تولید الیاف در این کشور در راستای تولید الیاف فوق العاده سبک، فوق العاده ظریف، دوست دار محیط زیست، الیاف با کارایی های خاص مضاعف و بازیافت مواد با پایه بیولوژیک پیش می رود.

#### پی نوشت:

کارشناس ارشد مهندسی شیمی نساجی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

طبق برآوردها این میزان در سال ۲۰۱۱ به ۳/۷ میلیون تن رسیده است. تولید الیاف در مجموعه کشورهای آسیای جنوب شرقی رشد ملایمی را در سال ۲۰۱۱ تجربه کرده و این در حالی است که تولید در ژاپن، کره، تایوان، اروپای غربی و ایالات متحده با کاهش روبرو بوده است.

آقای کاپور، مدیر انجمن صنایع الیاف مصنوعی هند می گوید: صنعت الیاف و الیاف مصنوعی هند در دهه آینده نیز به رشد خود ادامه می دهد. میزان تقاضا برای الیاف در هند با نرخ رشد مرکب ۵ درصد بین سالهای ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ افزایش می یابد و به ۱۳ میلیون تن خواهد رسید. در این بین، پلی استر سریع ترین میزان رشد را با نرخ مرکب ۹ درصد در دهه آینده خواهد داشت.

میزان مصرف الیاف در هند در سال ۲۰۱۰، ۸/۳ میلیون تن بوده است. از این مقدار، ۳/۳ میلیون تن به الیاف مصنوعی و ۲/۶ میلیون تن تنها به الیاف پلی استر اختصاص داشته است. نرخ رشد ۹ درصد به این معناست که حجم مصرف الیاف مصنوعی هند در سال ۲۰۲۰ به ۶/۲ میلیون تن خواهد رسید.

با توجه به اینکه میزان مصرف سرانه الیاف در هند ۵ کیلوگرم در سال ۲۰۱۱ بوده است (در مقایسه با ۲۰ کیلوگرم در چین و ۳۵ کیلوگرم در ایالات متحده)، بازار داخلی این کشور زمینه رشد وسیعی دارد.

#### پیشرفت های تکنولوژیک

متخصصین بزرگترین شرکت های تولید الیاف مصنوعی دنیا نیز در این کنفرانس نتایج تحقیقات خود را عرضه کردند. به عنوان مثال، شرکت تیجین الیاف Nanofront را که یک الیاف نانو با قطر ۷۰۰-۸۵ نانومتر است را معرفی کرد.

مساحت سطحی پارچه تولید شده از این

مقدار ۵۱/۳ میلیون تن در سال ۲۰۰۹ به ۶۴/۰ میلیون تن در سال ۲۰۱۴ خواهد رسید. به گفته آقای اوگاوا، ظرفیت الیاف فیلامنتی پلی استر از ۲۵/۷ میلیون تن در سال ۲۰۰۹ به ۳۴/۲ میلیون تن در سال ۲۰۱۴ می رسد. در بخش الیاف استیپل پلی استر نیز، شاهد افزایش ظرفیت از ۱۶/۸ در سال ۲۰۰۹ به مقدار ۲۱/۰ در سال ۲۰۱۴ خواهیم بود. ظرفیت نخ های فیلامنتی نایلون در این مدت در مقدار ۵/۰ میلیون تن ثابت باقی می ماند و ظرفیت الیاف اکریلیک از ۱/۲ میلیون تن در سال ۲۰۰۹ تا رقم ۱/۱ میلیون تن در سال ۲۰۱۴ کاهش می یابد. رشد کلی صنعت الیاف مصنوعی با افزایش میزان مصرف تقویت می شود. آقای اوگاوا می گوید که میزان مصرف جهانی الیاف مصنوعی طبق چند متدولوژی با نرخ رشد مرکب ۳/۲ تا ۴/۸ درصد از میزان ۳۷/۹ میلیون تن در سال ۲۰۰۹ تا ۴۴/۴ الی ۴۷/۹ میلیون تن در سال ۲۰۱۴ افزایش می یابد.

میزان مصرف جهانی الیاف ریون نیز با نرخ رشد مرکب ۲/۳ الی ۷/۴ درصد از ۲/۸ میلیون تن در سال ۲۰۰۹ به ۳/۱ تا ۴/۰ میلیون تن در سال ۲۰۱۴ می رسد. بطور کلی، بر اساس چندین متدولوژی، میزان مصرف جهانی الیاف با نرخ رشد مرکب ۲/۳ الی ۳/۵ درصد از مقدار ۶۶/۴ میلیون تن در سال ۲۰۰۹ به ۷۴/۵ تا ۷۸/۸ میلیون تن در سال ۲۰۱۴ خواهد رسید.

#### توسعه عظیم بازار هند

تولید الیاف مصنوعی در هند با سبقت از اروپای غربی، مجموعه کشورهای آسیای جنوب شرقی، تایوان و ایالات متحده در سال ۲۰۰۹ در رتبه دوم قرار گرفت. در سالهای ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ نیز هند و چین همچنان دو کشور اصلی تولید کننده الیاف مصنوعی باقی ماندند. به گفته آقای اوگاوا، حجم تولید الیاف مصنوعی هند در سال ۲۰۱۰، ۳/۴۶۶ میلیون تن بوده و