



Namatek
True Education

www.namatek.com

Polyester

پلی استر چیست؟

فهرست مطالب

۱. پلی استر چیست؟ (Polyester)
۲. خواص پلی استر چیست؟
۳. کاربردهای Polyester

اگر شما هم طرفدار ظروف و مجسمه های تزئینی هستید یا به جنس و بافت پارچه ها توجه می کنید، کلمه پلی استر را بارها شنیده اید و احتمالاً کنجکاو شده اید که پلی استر چیست، چه خواص و کاربردی دارد. در واقع پلی استر ها فقط در صنایع پارچه و ساخت ظروف همراه ما نیستند؛ بلکه یکی از پلیمرهای پرکاربرد در اطراف ما می باشند.

در این مقاله به شما خواهیم گفت که این پلیمر جذاب چیست، چه خواصی دارد و چگونه به یکی از مواد پرکاربرد در زندگی ما تبدیل شده است. با ما همراه باشید.

#۱ پلی استر چیست؟ (Polyester)

پلی استر یک لیف مصنوعی است که زغال سنگ، نفت، آب و هوا عناصر تشکیل دهنده آن هستند. به طور کلی در پاسخ به سوال پلی استر چیست، می توان گفت که پلی استر از واکنش بین اسید و الکل در آزمایشگاه به وجود می آید.

انواع پلی استر بر اساس ساختار

بر اساس ساختار مولکولی، پلی استرها به دو دسته تقسیم می شوند:

۱. پلی استر اشباع:

این دسته از پلی استر ها دارای پیوند یگانه و پایدار هستند. این پلیمرها معمولا وزن مولکولی پایینی دارند و به عنوان نرم کننده در واکنش و همچنین چسب های مقاوم در برابر دما کاربرد دارند.

۲. پلی استر غیراشباع:

این نوع پلی استر دارای پیوند دوگانه در ساختار زنجیره اصلی پلیمر است. این پیوند دوگانه امکان پخت را به پلی استر می دهد. پلی استر های غیر اشباع معمولا در ساخت پلاستیک های تقویت شده و... کاربرد دارند.

انواع پلی استر بر اساس روش تولید

پلی استر ها بر اساس روش های تولید پلی استر در انواع زیر وجود دارند:

۱. نوار:

رشته های پلی استر در این فرم در هم تنیده می شوند.

۲. فیلامنت:

هر رشته از این نوع پلی استر در جهت طولی رشد می کند و برای تولید پارچه هایی با سطح صاف قابل استفاده است.

۳. الیاف کوتاه:

در واقع همان فیلامنت ها هستند که در ابعاد کوچک تری برش می خورند.

۴. پنبه:

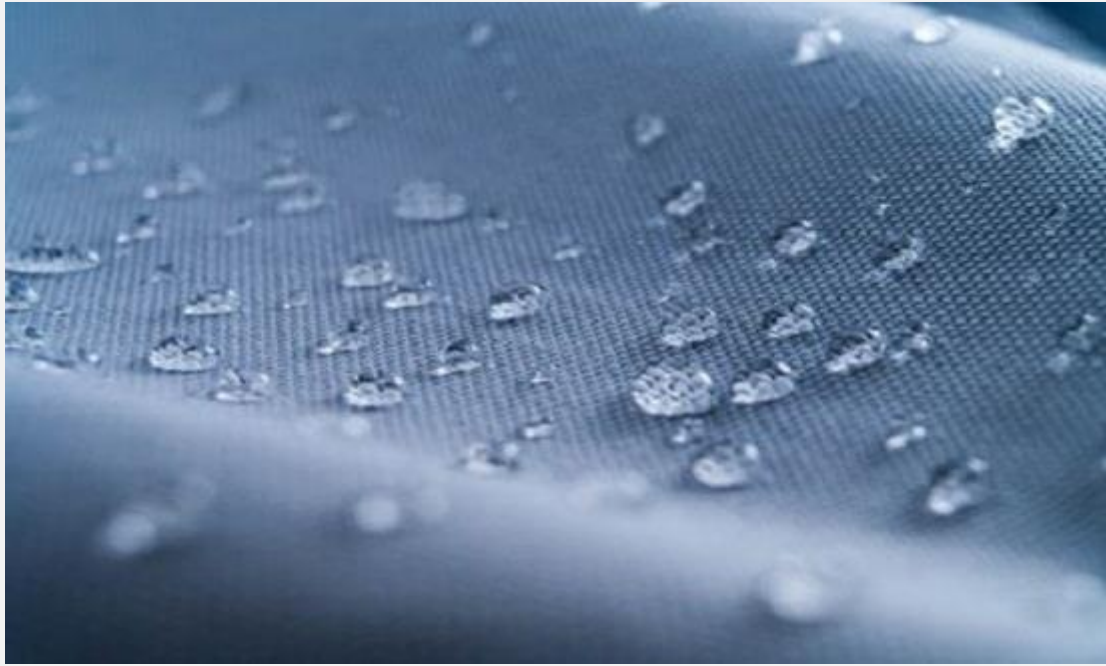
این نوع پلی استر حجیم است و در تولید بالش، لحاف و لباس کاربرد دارد.



#۲ خواص پلی استر چیست؟

حال که فهمیدیم پلی استر چیست و چه انواعی دارد، وقت آن رسیده که با خواص و ویژگی های مهم این پلیمر پرکاربرد آشنا شویم:

- مقاوم
- بادوام
- مقاومت شیمیایی بالا
- مقاومت در برابر چروک
- عدم پرزدهی
- بدون حساسیت
- مقاومت نوری بالا
- مقاومت سایشی بالا
- آنتی باکتریال
- مقاومت حرارتی بالا
- مقاومت در برابر مواد اسیدی
- قابل بازیافت و ایمن برای محیط زیست
- آب گریز
- مقاوم در برابر لک و ضربه



#۳ کاربردهای Polyester

در قسمت قبل به این سوال که خواص پلی استر چیست پاسخ دادیم. حال با توجه به خواص این ماده می خواهیم به معرفی کاربردهای این پلیمر در صنایع و زندگی روزمره بپردازیم.

این پلیمر در صنایع زیر کاربرد دارد:

- بسته بندی مواد غذایی و دارویی
- پارچه و لباس
- مبلمان و پرده
- الیاف صنعتی
- نوار ضبط

- محصولات الکتریکی
- منسوجات مانند ملحفه، بالش، روتختی

علت استفاده فراوان از پلی استر در صنایع پارچه و نساجی حفظ شکل، قابلیت شست و شو و خشک شدن راحت الیاف این پلیمر است. البته پلی استر به خاطر استحکام بالا در ساخت ظروف یکبار مصرف نیز نقش دارد. یکی از پرکاربردترین مصارف پلی استر در ساخت و تولید بطری های PET است. این بطری ها علاوه بر ارزان بودن، مقاوم هستند و با توجه به قابل بازیافت بودن، برای محیط زیست نیز خطری ندارند. به همین علت پلی استر یکی از پلیمرهای مطلوب برای صنایع پلاستیکی به ویژه تولید بطری است.



کاربرد پلی استر در صنعت نساجی چیست؟

همان گونه که در بالا گفتیم پلی استر به خاطر خواص ویژه ای که دارد در صنایع نساجی بسیار پرکاربرد است. در واقع بهترین پاسخ برای سوال کاربرد پلی استر چیست، تولید نخ پلی استر در صنایع نساجی است. حال در ادامه به معرفی برخی از کاربردهای این پلیمر در این صنعت می پردازیم.

وابسته به سرعت ریسندگی، الیاف پلی استر را به شش دسته زیر تقسیم می کنند:

۱. الیاف پلی استر اسپان (Polyester Spun Yarn یا PSY):

این نوع الیاف، پلی استر ذوب ریزی شده هستند که هنوز تحت تنش کششی قرار نگرفته اند.

۲. الیاف پلی استر با آرایش یافتگی کم (Low Oriented Yarn یا LOY):

در این نوع، الیاف پلی استر با سرعت کمتر از ۲۰۰۰ متر بر دقیقه کشیده شده اند و آرایش یافتگی کمی دارند.

۳. الیاف پلی استر با آرایش یافتگی متوسط (Moderate Oriented Yarn یا MOY):

این نوع الیاف با سرعت بین ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متر بر دقیقه کشیده شده اند و آرایش یافتگی بیشتری دارند.

۴. پلی استر نیمه آرایش یافته (Partially Oriented Yarn یا POY):

در این نوع الیاف سرعت ذوب ریزی بیشتر بوده و آرایش یافتگی نیز کامل تر است.

۵. پلی استر کامل آرایش یافته (Fully Oriented Yarn یا FOY):

سرعت ذوب ریزی بیشتر از ۷۰۰۰ متر بر دقیقه است و الیاف پلی استر کاملا آرایش یافته اند.

۶. پلی استر با آرایش یافتگی کامل و تحت کشش (Fully Drown Yarn یا FDY):

در تولید این نوع الیاف علاوه بر این که سرعت ذوب ریزی بالای ۷۰۰۰ است، نخ تحت کشش مضاعف نیز قرار می گیرد و نسبت به بقیه الیاف پلی استر براق تر است.

