

آیا TPU ها در صنایع پزشکی و غذایی نیز کاربرد دارند؟

پلی اورتان | TPU از پرمصرفترین پلیمرهای دنیا به شمار می‌رود که به دلیل داشتن ویژگی‌های بسیار خاص، کاربردهای فراوانی در صنایع مختلف دارد.

متخصصان نیز به کاربردهای این مواد شیمیایی اهمیت زیادی می‌دهند و نهایت استفاده را از آن می‌برند. کاربرد TPU در صنعت پزشکی و غذایی نیز بسیار مورد توجه قرار گرفته است. در ادامه با ویژگیها و خواص این ماده بیشتر آشنا میشویم.

ماده TPU چیست؟

به دسته‌ای از مواد شیمیایی که از واکنش پلی ال‌ها و دیایزوسیانات‌ها تشکیل می‌شوند، پلی اورتان گفته می‌شود. این ماده دارای انواع مختلف است که جزء نیازهای اساسی صنایعی مانند ساختمان‌سازی، آب و فاضلاب، راه‌سازی، پزشکی، غذایی و... به شمار می‌رود.



خواص TPU چیست؟

کاربرد TPU در صنایع مختلف به دلیل خواص بسیار فوق‌العاده آن است. استحکام مکانیکی این پلیمر بسیار بالاست و وزن بسیار سبکی دارد.

از پلیمرهای شفاف شناخته می‌شود و در سراسر دنیا بسیار پرمصرف است. مقاومت در برابر سایش، سرما و گرما، اکسیژن و خوردگی از دیگر خواص اساسی آن است.

این ماده برای تجهیزات مختلف ساختوساز قابلیت حمل و نقل آسان دارد. هزینه تهیه آن در مقایسه با مواد دیگر بسیار کم است. قابلیت رنگ‌پذیری آن بسیار بالاست و با گذشت زمان دچار ترک‌خوردگی نمی‌شود.

این ماده می‌تواند در دامنه‌های بسیار وسیع انعطاف خود را حفظ کند. قابلیت ترمیم‌پذیری فوق‌العاده زیادی دارد و آب را به سختی جذب می‌کند.

برای استفاده در صنعت نورپردازی نیز مناسب است. در هنگام بروز آتش‌سوزی به دلیل نداشتن مواد سمی مشکلات تنفسی در محیط ایجاد نمی‌کند. به همین علت نیز برای استفاده در مجاورت آب آشامیدنی نیز تأییدیه دارد.

بررسی کاربرد TPU ها در صنایع پزشکی و غذایی

TPU ها از دو پایه پلی اتر و پلی استر تولید می‌شوند. آن‌هایی که بر پایه پلی اتر هستند، به دلیل اینکه اثرات بهداشتی و غیرمخربی بر بدن انسان و حیوان ندارند، مجوز استفاده در کاربردهای فودگری و مدیکال را دارند.

ولی اغلب TPU های موجود در بازار بر پایه پلی استر هستند که برای تولید قطعات صنعتی، زیره کفش، فوم و ... استفاده می‌شوند. در ادامه جزئیات کاربرد این پلیمرها در صنعت غذایی و پزشکی را بررسی می‌کنیم.

کاربردهای TPU در پزشکی

استفاده از این ماده شیمیایی برای داروسازی، محصولات مراقبت بهداشتی، تجهیزات بیمارستانی، دستگاه‌های زیست پزشکی و تجهیزات مخصوص حفاظت شخصی کارکنان پزشکی بسیار مناسب است. البته کاربرد TPU در پزشکی به این موارد محدود نمی‌شود. از این محصول برای ساخت اجزای قلب مصنوعی، کیسه‌های پلاسمای خون و حتی چادرهای ایزوله بیمارستان نیز استفاده می‌شود. ویژگی‌هایی مثل استحکام زیاد و مقاومت در برابر پارگی از خواص کاربردی پلی اورتان‌ها در صنعت پزشکی هستند. علاوه بر این، برای تهیه بانداژ و باندپیچی نیز از مواد TPU استفاده می‌شود.



کاربرد TPU در صنعت مواد غذایی

پلی اورتان‌ها از خواص ویژه دیگری نیز برخوردارند که استفاده از آن‌ها را برای صنایع مواد غذایی کاربردی می‌کند. از این مواد برای تهیه تسمه‌نقاله استفاده می‌شود که در کارخانه‌ها بر روی آن مواد غذایی جابه‌جا می‌شود.

همچنین ساخت تجهیزات و ماشین‌آلات مورد استفاده در صنایع غذایی نیاز به این ماده دارد؛ به‌خصوص برای استفاده در ماشین‌آلات پخش مواد غذایی خشک و بطری، ماده TPU بسیار مناسب است.

طیف وسیع پردازش در این نوع دستگاه‌ها وجود دارد که به راحتی می‌توان آن‌ها را رنگ آمیزی کرد تا در تماس با غذاها و مواد خوراکی خشک مشکلی ایجاد نکنند.

ویژگی‌های موجود در این مواد با استانداردهای FDA همخوانی دارد. TPU به دلیل مقاومت زیاد در برابر پارگی و سایش، قابلیت تحمل دماهای مختلف را دارد و به همین دلیل می‌توان از آن در محیط‌های مختلف صنعت غذایی مثل مجاورت آتش یا یخچالها استفاده کرد.



کاربردهای دیگر TPU

علاوه بر موارد گفته شده درباره کاربرد TPU می‌توان به ساخت پوشش شیشه‌های دکوراتیو، ساخت قطعات جانبی خودروها، تهیه چرخ‌های کوچک، ساخت سر پلوس خودرو، تهیه شلنگ آتش‌نشانی، ساخت لوله‌های منعطف، تهیه کفش ورزشی، ساخت ابزار مغناطیسی، تهیه تجهیزات غواصی و شنا، پوشش روی پارچه، محافظ کابل و سیم، محافظ صفحه‌کلید رایانه، تهیه پارچه‌های کتان، قطعات قطارهای شهربازی، توپ‌های فوتبال، ساخت تخته موج‌سواری، تهیه ابزار حرارتی و... اشاره کرد.

موارد ایمنی در استفاده از TPU

استفاده از این ماده شیمیایی باید در محیط دارای تهویه باشد و حتماً باید از ماسک‌های مخصوص فیلتردار استفاده کرد. برای حفاظت از پوست نیز استفاده از دستکش‌های غیرقابل نفوذ در حین لمس TPU ضروری است. همچنین قبل از به کار بردن این ماده باید برگه مشخصات ایمنی و فنی آن را مطالعه کنید.

نتیجه‌گیری

استفاده از مواد شیمیایی مثل پلی اورتان در صنایع مختلف رواج بسیار زیادی پیدا کرده که آشنایی با ویژگی‌ها، خواص و کاربرد TPU برای صاحبان صنایع را بسیار ضروری کرده است.

مهم‌ترین خاصیت این ماده چسبندگی فوق‌العاده زیاد آن در سطوح مختلف است. کاربرد TPU در پزشکی و صنعت مواد غذایی نیز بسیار زیاد است. شما می‌توانید برای آشنایی بیشتر با ویژگی‌های این ماده شیمیایی فوق‌العاده مهم محتوای مقاله را مطالعه کنید.