

تاریخچه پلاستیک و پلیمرها



از دیر باز و از زمان پیدایش تمدن ، بعد از آنکه انسان به اجتماعی زیستن روی آورد و جوامع کوچک پدیدار شد و انسانها در کنار یکدیگر به زندگی پرداختند ، به مرور زمان با تعقل و تفکر به ساخت ابزارهای مورد نیاز خود در کشاورزی و دامداری ، شکار ، و ... پرداخته و به این ترتیب پایه و اساس صنعت را بنا گذاشت با پیشرفت تمدن اجتماعی و افزایش نیازها صنعت نیز همواره گسترش یافت .

کلمه پلیمر از کلمه یونانی (پلی) به معنای چند و (مر) به معنای واحد و یا قسمت بوجود آمده است . پلیمرها را اشتباها رزین ، الاستومر و پلاستیک نیز می نامند .

در حالی که پلاستیک تنها یک صفت است که برای مواردی به کار می رود که قابلیت تغییر شکل بر اثر فشار را دارا هستند و اغلب اشتباها به عنوان یک کلمه اصلی برای صنایع پلاستیک و تولیدات آن به کار میرود. اولین بار کلمه پلیمر توسط شیمی دانی به نام رنالت در سال ۱۸۳۵ ، به کار رفت و اولین کاربرد تجاری مواد پلیمری در سال ۱۸۳۴ با کشف کائوچو آغاز شد لکن اولین پلاستیک مصنوعی با نام نیترات سلولز در سال ۱۸۶۲ کشف و در سال ۱۸۶۸ وارد بازار شد. نایلون در سال ۱۹۳۸ ، پلی اتیلن در سال ۱۹۴۲ پلی پروپیلن در سال ۱۹۵۷ ، پلی بوتیلن در سال ۱۹۷۴ و پلیمرهای کریستال مایع برای ساخت اجزای الکترونیکی در سال ۱۹۸۵ رایج گردیدند . پلیمرها به سه نوع پلیمرهای طبیعی ، طبیعی اصلاح شده و مصنوعی تقسیم می شوند . اولین پلاستیکهای صنعتی مدرن حدود ۱۰۰ سال پیش رواج یافتند ولی در دهه های اخیر رشد فزاینده و گوناگونی در صنایع به وقوع پیوست .

حدود ۶۰ پلیمر بسیار مهم تا کنون به بازار عرضه شده که مشتقات آنها به بیش از ۲۰۰۰ مورد می رسد و کماکان در حال افزایش است .





لوله و اتصالات پویا

پلی اولفینها پلیمرهای گرما نرم با خواص تقریباً مشابه و فرمولاسیون نزدیک به هم هستند که انواع معروف آنها **پلی اتیلن ها**، **پلی پروپیلن ها** و **پلی بوتیلن ها** می باشند که در صنایع لوله، کاربرد فراوانتری دارند.

با یک نگاه به جدول زیر متوجه می شوید از نظر انبساط، مقاومت در برابر حلالها، مقاومت کششی، مقاومت فشرده‌گی، و مقاومت حرارتی و نفوذ پذیری گازی پلی پروپیلنها امتیاز بیشتری نسبت به پلی اتیلنها داشته و به علت مقاومت حرارتی و مقاومت کششی پلی پروپیلنها از پلی بوتیلنها بهتر هستند. این موارد از جمله مهمترین مواردی هستند که در صنعت لوله کشی آب سرد گرم مورد نظر می باشند و باعث امتیاز پلی پروپیلن ها میشوند.

پلی پروپیلن ها	پلی بوتیلن ها	پلی اتیلن ها	از نظر
مقاومت شیمیایی بسیار خوب	مقاومت شیمیایی بسیار خوب	مقاومت شیمیایی بسیار خوب	شیمیایی
ارزان بدون فن آوری تا حدی گران با فن آوری	تا حدی گران	قیمت ارزان و موجود بودن در انواع قابل مصرف	هزینه
حداکثر ۲۶	-----	حداکثر ۵۰	انبساط حرارتی
مورد حمله	مورد حمله	مورد حمله	اسیدهای اکسید کننده
می شکند لکن تثبیت میگردد	خرد میشود	خرد میشود	اثر نور خورشید و اشعه ماورای بنفش
آرام	سریعاً می سوزد	آرام	سرعت اشتعال
مقاوم تا ۸۰ درجه سانتیگراد	مقاوم	مقاوم تا ۶۰ درجه سانتیگراد	در برابر حلالها
مقاوم	مقاوم	مقاوم	در برابر بازها
31 - 62	26 - 30	4 - 38	مقاومت کششی
38 - 55	-----	19 - 25	مقاومت فشرده‌گی
0/025-0/25	نمی شکند (کاملاً ارتجاعی)	25 - 1 مانند شلنگ نمی شکند	ضربه پذیری ایزود
85 - 110 راک ول	65-55 شر	70-41 راک ول	سختی
قابل استفاده در لوله کشی گاز	-----	غیر قابل استفاده در لوله کشی گاز و خلاء	نفوذ پذیری گازی
110 - 160	کمتر از 110	80- 120	قاومت حرارتی درجه سانتیگراد