

شیمی بزرگ‌ترین‌ها

مقدمه:

چالاک‌عظای

(مدرس دانشگاه، نویسنده و برنده مدال و تندیس نقره شیمی پژوهشگران ایرانی)

پیمان فردوسی

(مهندس شیمی)

سرشناسه : عظیمی، چالاک، ۱۳۶۶ -
 عنوان و نام پدیدآور : شیمی بزرگ ترین ها/ تألیف چالاک عظیمی، پیمان فردوسی.
 مشخصات نشر : تهران: آریا نقش، ۱۳۹۶.
 مشخصات ظاهری : ۱۰۸ ص.
 شابک : 978-600-8904-12-0
 وضعیت فهرست نویسی : فیبا
 موضوع : شیمی آلی
 موضوع : Chemistry, Organic
 شناسه افزوده : فردوسی، پیمان، ۱۳۷۳ -
 رده بندی کنگره : ۱۳۹۶ ۹ش۶ع/۲۵۱/QD۳
 رده بندی دی‌سی : ۵۴۷
 شماره کتابخانه ملی : ۴۹۵۷۷۳۷

تهران، میدان انتظام، خیابان کارگر جنوبی، خیابان وحید نظری،
 پلاک ۱۵۰، واحد ۱۵ - تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۷۷۲۸۹



عنوان: شیمی بزرگ ترین ها

تألیف: چالاک عظیمی، پیمان فردوسی

چاپ: چاپ اول - ۱۳۹۶

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۹۰۴-۱۲-۰

پیشگفتار:

تأثیر جنگ جهانی دوم منحصر به تغییر نقشه‌های جغرافیایی نبود بلکه این جنگ مبدأ تحولات عظیمی در علوم و فنون گردید. علم شیمی نیز از این تحولات بی‌بهره نماند زیرا در خلال این سال‌ها پیشرفت‌های شگرفی در این علم رخ داد.

بشر با تلاش برای دستیابی به مواد جدید، با استفاده از مواد آلی (به‌طور عمده هیدروکربن‌ها) موجود در طبیعت به تولید مواد مصنوعی نائل شد. این مواد به‌طور عمده شامل عنصر کربن، هیدروژن، اکسیژن، نیتروژن، گوگرد بوده و به نام مواد پلیمری معروف هستند. مواد پلیمری یا مصنوعی کاربردهای وسیعی از جمله در ساخت وسایل خانگی، اسباب‌بازی‌ها، بسته‌بندی‌ها، کیف و چمدان، کفش، میز و صندلی، رنگ‌ها و لوله‌های انتقال آب، مواد پوششی به‌عنوان رنگ‌ها برای حفاظت از خوردگی و زینتی، لاستیک‌های اتومبیل و بالاخره به‌عنوان پلیمرهای مهندسی با استحکام بالا حتی در دماهای به نسبت بالا در ساخت اجزایی از ماشین‌آلات دارند.

پلیمرها خواص فیزیکی و مکانیکی به نسبت خوب شیمیایی دارند. آنها دارای وزن مخصوص پایین و پایداری خوب در مقابل مواد شیمیایی هستند. بعضی از آنها شفاف بوده و می‌توانند جایگزین شیشه‌ها شوند. اغلب پلیمرها عایق الکتریکی هستند اما پلیمرهای خاصی نیز وجود دارند که تا حدودی قابلیت هدایت الکتریکی دارند. عایق بودن پلیمرها به پیوند کووالانسی موجود بین اتم‌ها در زنجیرهای مولکولی ارتباط دارد؛ اما تحقیقات انجام‌شده در سال‌های اخیر نشان داد که امکان ایجاد خاصیت هدایت الکتریکی در امتداد محور مولکول‌ها وجود دارد. این نوع پلیمرها به‌طور اساسی از پلی استیلن تشکیل شده‌اند. با نفوذ دادن عناصری مانند فلزات قلیایی یا هالوژن‌ها ((فرآیند دوپینگ)) به زنجیرهای مولکولی پلی استیلن به ترتیب نیمه‌هادی‌های پلیمری از نوع N و P به دست می‌آیند. افزودن عناصر

یا دوپینگ سبب می‌شود که الکترون‌ها بتوانند در امتداد اتم‌های کربن در زنجیر حرکت کنند. تفلون از مواد پلیمری است که به دلیل ضربه اصطکاک پایینی که دارد به‌عنوان پوشش برای جلوگیری از چسبیدن مواد غذایی در وسایل پخت‌وپز استفاده می‌شود.

این کتاب برای دانشجویان کلیه گرایش‌های رشته شیمی که به نحوی با شیمی آلی سروکار دارند (دانشجویان رشته‌های گرایش‌های مختلف شیمی، بیوشیمی، پزشکی و داروسازی)، می‌تواند به‌عنوان مرجعی سودمند مورد استفاده قرار گیرد. کتاب حاضر خالی از اشکال نیست لذا از دانشجویان، مدرسین و مؤلفین محترم تقاضا می‌شود نظرات، انتقادات، اصلاحات و پیشنهادها را به آدرس پست الکترونیکی نویسنده (ch.kazami@yahoo.com) ارسال نمایند تا به امید ایزد منان در چاپ‌های بعدی با اعمال پیشنهادهای ارائه‌شده، به محتوای علمی آن افزوده گردد. در پایان لازم می‌دانم که از تمامی اعضای خانواده محترم نویسنده و تمامی کسانی که ما را در خلق این اثر یاری نمودند، نهایت تشکر و قدردانی را داشته باشم.

چالاک شایم - پیمان فردوسی

زمستان ۱۳۹۶

فهرست مطالب

فصل ۱: مولکول‌های بزرگ	۱۱
فصل ۲: لاستیک در قرن نوزدهم	۱۵
فصل ۳: سلولز و کاغذ در قرن نوزدهم	۲۳
فصل ۴: مانرومولکول‌ها در قرن بیست و یکم	۳۱
فصل ۵: پلیمرهای حرارتی و ترموپلاستیک	۳۵
فصل ۶: پرورش پلاستیک‌های مدرن	۴۵
فصل ۷: خصوصیات فیزیکی پلیمرها	۴۷
فصل ۸: خواص شیمیایی پلیمرها	۵۵
فصل ۹: آغاز پلیمریزاسیون	۶۵
فصل ۱۰: کوپلیمرها	۷۱
فصل ۱۱: شرح وقایع تاریخی پلیمرها	۷۷
منابع	۱۰۷