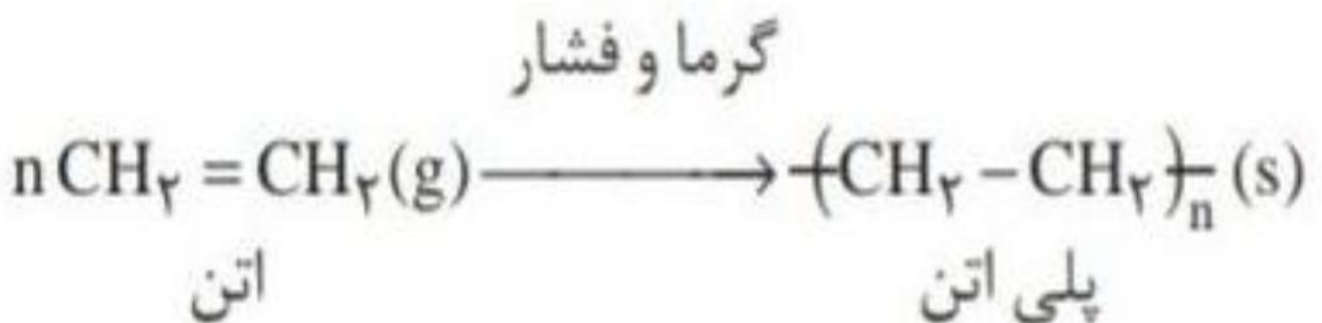


پلی اتن و انواع آن (پلی اتن سبک و پلی اتن سنگین) :

مربوط به پیوند با صنعت ص ۱۰۶ و ۱۰۷

آشنایی کلی با پلی اتن :

پلی اتن یا پلی تن یا پلی اتیلن $[-C_2H_4-]_n$ ساده ترین، مهمترین و کاربردی ترین پلیمر ساختگی آلی هیدروکربنی سیر شده است. معادله واکنش کلی تشکیل آن به صورت زیر است :



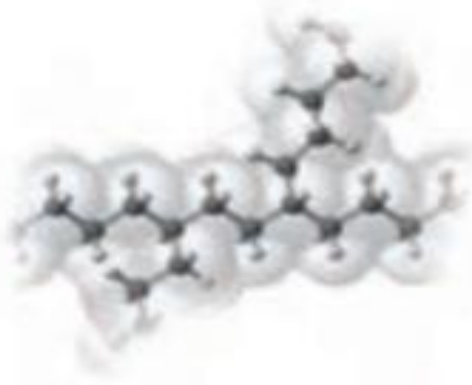
انواع پلی اتن :

۱ ● پلی اتن شاخه دار

۲ ● پلی اتن بدون شاخه

پلی اتن شاخه دار :

پلی اتن شاخه دار، از نظر ساختاری ، پلیمری دارای شاخه های فرعی زیادی می باشد:



پلی اتن شاخه دار

پلی اتن بدون شاخه :

این نوع پلی اتن ، از نظر ساختاری ، پلیمری بدون شاخه یا با شاخه های بسیار کم می باشد:



پلی اتن بدون شاخه

نتیجه اینکه:

در جرم های مساوی از پلی اتن شاخه دار و بدون شاخه ، پلی اتن شاخه دار به خاطر شاخه های فرعی زیادش ، حجم بیشتری دارد.

یا به عبارتی در حجمهای برابر از این دونوع
پلی اتن ، پلی اتن شاخه دار تعداد مولکول
کمتری دارد.

به عبارتی جرم واحد حجم یا چگالی پلی اتن
شاخه دار کمتر از بدون شاخه است.

بنابراین پلی اتن شاخه دار نسبت به بدون
شاخه سبک می باشد.

به همین دلیل پلی اتن شاخه دار را پلی اتن
سبک و پلی اتن بدن شاخه دار را پلی اتن
سنگین می نامیم.

● نکته ۱: نیروی جاذبه بین مولکولی در پلی

اتن بدون شاخه(سنگین) بیش از شاخه

دار(بدون شاخه) است ، چون در پلی اتن

سنگین ، به خاطر نبود شاخه، سطح تماس بین
مولکول ها زیاد است پس نیروی جاذبه
واندروالس بین آنها زیاد است.

● نکته : اگرچه واکنش کلی تشکیل پلی اتن شاخه دار و بدون شاخه از به هم پیوستن زنجیروار مولکول های اتن حاصل می شود ولی برای تشکیل پلی اتن شاخه دار از کاتالیزگری استفاده می شود که باعث تشکیل شاخه ها در این پلیمر می شود.

● نکته : تفاوت ساختاری این دو نوع پلی اتن ، باعث می شود که مواد تهیه شده از این پلیمرها اگرچه پلیمرشان از یک نوع می باشد ، و مونومرهای پلیمرهای سازنده آنها یکی است ولی ویژگی های متفاوت و خواص ظاهری متفاوت داشته باشند.

ویژگی مواد ساخته شده از پلی اتن شاخه

دار (سبک):

سبک ، شفاف و انعطاف پذیر

مانند کیسه های پلاستیک فریزر و زباله و

...

روش تهیه ورقه های نازک پلاستیکی مثل
پلاستیک فریزر :



● پلی اتن مذاب را در دستگاهی
با عمل دمیدن هوا به ورقه نازک
پلاستیکی تبدیل می کنند.



ویژگی مواد ساخته شده از پلی اتن
بدون شاخه دار (سنگین):

سنگین ، کدر و وبه نسبت سخت تر و محکم تر.

مانند : لوله های پلاستیکی ، دبه های آب یا بطری کدرشیرودرب آنها، برخی اسباب بازی ها و ... :

