

كيمياء وتكنولوجيا البوليمرات

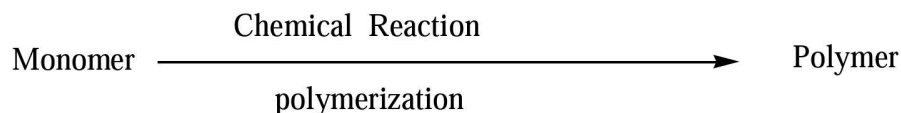
Chemistry and Technology of Polymers

البوليمير (polymer) هي كلمة لاتينية تتكون من مقطعين (بولي -poly) وتعني متعدد والثاني (مير - Mer) وتعني جزء ؛ أي أن الكلمة تعني متعدد الأجزاء ؛ والبوليميرات عبارة عن جزيئات كبيرة عملاقة تتكون من جزيئات كيميائية صغيرة تسمى المونيمرات Monomers حيث يرتبط بعضها البعض بأواصر كيميائية

* قد تطلق تسمية الجزيئات الكبيرة (Macro Molecular) على البوليمرات أيضاً .

المونومير Monomer هي الوحدة البنائية الصغيرة المتكررة في السلسلة البوليمرية والتي تبنى منها جزيئة البوليمير .

عملية البلمرة Polymerization Process هي عملية ارتباط الجزيئات الصغيرة المتكررة (المونومير) مع بعضها البعض لتكوين سلسلة البوليمر ، حيث تتكون سلسلة البوليمر من وحدات تركيبية تدعى بالوحدات المتكررة تكون مكافئة لجزيئة المونومير أو تنقصها بذرة واحدة أو مجموعة ذرات .



Degree of Polymerization

درجة البلمرة (Dp أو Xn)

هي عدد الوحدات المتكررة في السلسلة البوليمرية ولها علاقة بطول السلسلة ولما كانت أطوال سلاسل البوليمر غير متساوية فإن درجة البلمرة ستكون مختلفة حسب أطوال السلاسل البوليمرية ، لذلك يعبر عن درجة البلمرة بـ (معدل درجة البلمرة) ويرمز لها بالرمز X_n أو D_p

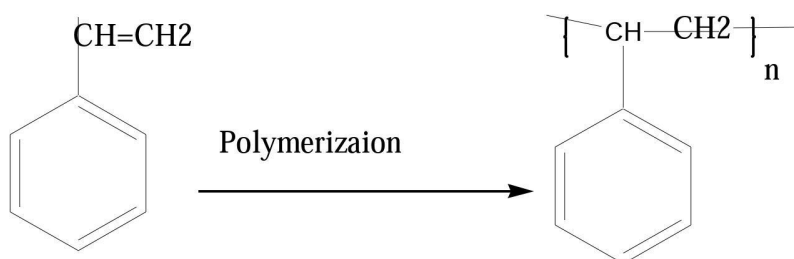
ودرجة البلمرة هي مقياس للوزن الجزيئي للبوليمير حيث يمكننا حساب الوزن الجزيئي للبوليمير من معرفة معدل درجة البلمرة والوزن الجزيئي للمونومير ، وكما في أدناه :

الوزن الجزيئي للبوليمر = معدل درجة البلمرة \times الوزن الجزيئي للمونومير

إن قيم درجة البلمرة تتراوح من وحدات قليلة إلى درجات كبيرة تقترب من عشرة الآلاف وأكثر في بعض الحالات .

مثال . استخدام البولي ستايرين في صناعة عبوات بلاستيكية وكان معدل درجة البلمرة للبولي ستايرين مساوي إلى (100) . احسب الوزن الجزيئي للبولي ستايرين ؟

الحل :





10400=

2