

المبلمرات الصناعية

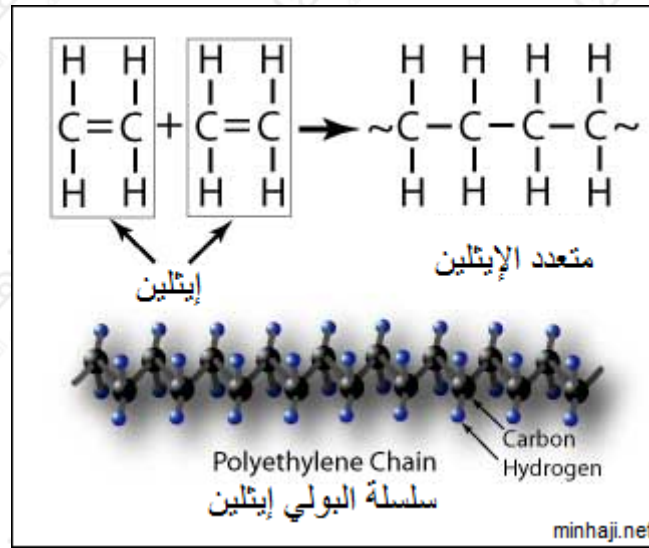
أولاً: مبلمر متعدد الإيثيلين

ينشأ مبلمر متعدد الإيثيلين من ارتباط عدد كبير جداً من جزيئات الإيثيلين (الإيثين)، وبذلك يكون المونومر في هذا المبلمر هو الإيثيلين.

الوحدة الأساسية (المونومر): إيثين $CH_2=CH_2$

بلمرة الإيثيلين

تم عملية البلمرة عند تسخين غاز الإيثين تحت ضغط عالٍ، وبوجود عامل مساعد، فترتبط جزيئات الإيثين مكونة سلسلة طويلة من مبلمر متعدد الإيثيلين.



استخدامات متعدد الإيثيلين

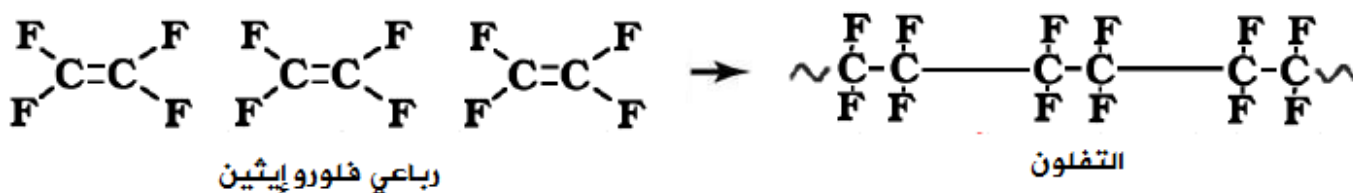
- صنع الأغشية البلاستيكية.
- أكياس تعبئة الخضراوات.
- أكياس النفايات.
- خراطيم المياه.
- الأدوات المنزلية.
- تغليف الأسلاك الكهربائية لأنه مادة عازلة.

ثانياً: مبلمر التفلون

ينشأ مبلمر التفلون من ارتباط عدد كبير جداً من جزيئات رباعي فلورو إيثين.

الوحدة الأساسية (المونومر): رباعي فلورو إيثين $CF_2=CF_2$

بلمرة التفلون



يمتاز التفلون بأنه أكثر ثباتاً من مبلمر متعدد الإيثيلين؛ لأن ذرات الفلور تكون روابط قوية جداً مع ذرات الكربون مما يجعل من الصعب وصول أي مركب كيميائي إلى سلسلة الكربون والتفاعل معها.

استخدامات مبلمر التفلون

- صناعة أواني الطبخ التي لا يلتصق بها الطعام.
- صناعة أواني حفظ المواد الكيميائية.
- صنع الصمامات التي لا يلزمها التشحيم.
- فرش ملاعب التزلج.

سؤال:

هل يمكن استخدام الإيثان أو البروبان في تكوين مبلمرات؟ لماذا؟

الحل:

لا يمكن؛ لأن الوحدات الأساسية في المبلمرات (المونومرات) يجب أن تحتوي على رابطة ثنائية لتتم عملية البلمرة بتفاعل الإضافة.

ثالثاً: الألياف الصناعية

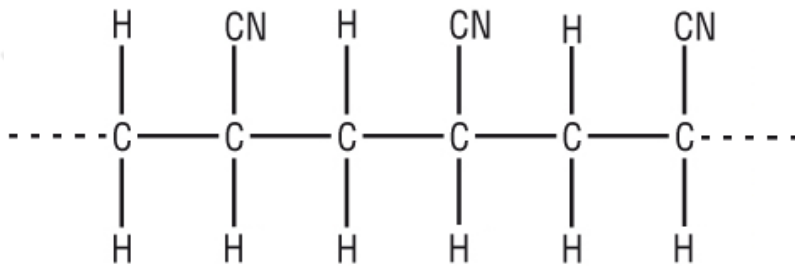
صنع الكيميائيون بدائل عن الصوف والقطن والحزير الطبيعي من المشتقات النفطية، ومن أمثلتها النايلون.

استخدامات النايلون

- صناعة الأقمشة.
- صناعة فرش الأسنان.
- صناعة خيوط الجراحة.
- صناعة الجوارب.

سؤال:

إذا علمت أن الصيغة البنائية للأورلون (الأكريلان) الذي يمتاز بصفات مطاطية ويدخل في صناعة الأقمشة هي:



اكتب الصيغة للوحدة الأساسية (المونومر) في تركيب هذا المبلمر.

الحل:

