

RESUM

Els polímers són macromolècules obtingudes a partir d'altres molècules de baix pes molecular anomenades monòmers. Aquestes molècules, s'enllacen en un procés de polimerització per tal de formar una molècula d'elevats pesos moleculars.

Es caracteritzen en general per ser bons aïllants, però des de fa uns trenta anys s'ha aconseguit sintetitzar polímers que són bons conductors de l'electricitat, i s'han denominat metalls sintètics.

Els polímers conductors reuneixen les propietats elèctriques dels metalls i els avantatges dels plàstics. La conductivitat es deu principalment a l'addició d'altres productes químics (dopat), però també a la seva estructura amb dobles enllaços conjugats que permeten el pas d'un flux d'electrons. Avui dia, es coneixen més de cent polímers i derivats capaços de conduir corrent elèctric, inclús, alguns sense ser dopats.

Per estudiar les propietats electroquímiques d'aquests polímers, existeixen tot un seguit de tècniques electroquímiques que donen informació tan quantitativa com qualitativa d'aquests. Exemples d'aquestes tècniques són la Voltamperometria cíclica (CV), la Cronoamperometria (CA), la Cronopotenciometria (CP), etc.

Gràcies a la seva capacitat de conduir corrent elèctric, els polímers poden ser utilitzats en moltes aplicacions tecnològiques. A més a més, fent-los interaccionar amb sistemes biològics, es poden millorar les seves propietats i ampliar aquest camp d'aplicacions.

RESUMEN

Los polímeros son macromoléculas obtenidas a partir de otras moléculas de bajo peso molecular que reciben el nombre de monómeros. Estas moléculas, se enlazan en un proceso de polimerización para formar una molécula de elevados pesos moleculares.

Se caracterizan en general por ser buenos aislantes, pero des de hace unos treinta años se ha logrado sintetizar polímeros que son buenos conductores de electricidad y se les conoce como metales sintéticos.

Los polímeros conductores reúnen las propiedades eléctricas de los metales y las ventajas de los plásticos. La conductividad se debe principalmente a la adición de otros productos químicos (dopado), pero también a su estructura con dobles enlaces conjugados que permiten el paso de un flujo de electrones. Hoy en día, se conocen más de cien polímeros y derivados capaces de conducir corriente eléctrica, incluso sin ser dopados.

Para estudiar las propiedades electroquímicas de estos polímeros, existen una serie de técnicas electroquímicas que dan información tanto cuantitativa como cualitativa de estos. Ejemplos de estas técnicas son la Voltamperometría cíclica (CV), la Cronoamperometría (CA), la Cronopotenciometría (CO), etc.

Gracias a su capacidad de conducir corriente eléctrica, los polímeros se pueden utilizar en muchas aplicaciones tecnológicas. Además, haciéndolos interaccionar con sistemas biológicos, se pueden mejorar sus propiedades i ampliar este campo de aplicaciones.

ABSTRACT

Polymers are macromolecules obtained from other molecules of low molecular weight that receive the name of monomers. These molecules, are connected in a process of polymerization to form a molecule of high molecular weight.

They are characterized in general to be good insulating, but since thirty years ago it has been possible to synthesize polymers that are good electricity drivers and they are known as synthetic metals.

Conductive polymers gather the electric properties of the metals and the advantages of the plastics. The conductivity is mainly consequence to the addition of other chemical products (dopado) but also for his structure with double conjugated connections that they allow the step of a flow of electrons. Actually, we are known more than a hundred polymers derived and able to drive electric current, even without being to be modified.

To study the electrochemical properties of these polymers, exist some electrochemical technologies that give both quantitative and qualitative information of these. Examples of these technologies are the cyclical Voltamperometry (CV), Cronoamperometry (CA), Cronopotenciometry (CP), etc.

Thanks to his aptitude to lead electrical current, polymers can be used in many technological applications. Also, making them intergesticulate with biological systems, his properties can be improved and extend this field of applications.

