



# Boletín informativo

Año 4 No.52

Abril de 2017

## LOS PLASTICOS

Los plásticos son sustancias formadas por macromoléculas orgánicas llamadas polímeros. Estos polímeros son grandes agrupaciones de monómeros unidos mediante un proceso químico llamado polimerización. Los plásticos proporcionan el balance necesario de propiedades que no pueden lograrse con otros materiales por ejemplo: color, poco peso, tacto agradable y resistencia a la degradación ambiental y biológica.

De hecho, plástico se refiere a un estado del material, pero no al material en sí: los polímeros sintéticos habitualmente llamados plásticos, son en realidad materiales sintéticos que pueden alcanzar el estado plástico, esto es cuando el material se encuentra viscoso o fluido, y no tiene propiedades de resistencia a esfuerzos mecánicos. Este estado se alcanza cuando el material en estado sólido se transforma en estado plástico generalmente por ca-

lentamiento, y es ideal para los diferentes procesos productivos ya que en este estado es cuando el material puede manipularse de las distintas formas que existen en la actualidad. Así que la palabra plástico es una forma de referirse a materiales sintéticos capaces de entrar en un estado plástico, pero plástico no es necesariamente el grupo de materiales a los que cotidianamente hace referencia esta palabra.

Los plásticos son materiales orgánicos formados por polímeros constituidos por largas cadenas de átomos que contienen fundamentalmente carbono. Otros elementos que contienen los plásticos pueden ser oxígeno, nitrógeno, hidrogeno y azufre.

### **Los plásticos dependiendo de su procedencia pueden ser:**

- **Naturales:** si se obtienen directamente de materias primas vegetales como por ejemplo la celulosa, que se encuentra en las células de las plantas, el Celofán que se obtiene disolviendo fibras de madera, algodón y cáñamo o el látex que se obtiene del jugo de la corteza de un árbol tropical. Algunos de ellos se pueden llamar Plástico Biodegradable.

- **Sintéticos** (artificiales): los que se elaboran a partir de compuestos derivados

del petróleo, el gas natural o el carbón. La mayoría pertenece a este grupo.

En la actualidad, la mayoría de los plásticos que se comercializan provienen de la destilación del petróleo. La industria de plásticos utiliza el 6% del petróleo que pasa por las refinerías para convertirlo en plástico. La mayoría de los materiales plásticos son transparentes, incoloros, frágiles, tenaces, rígidos, duros, no se pudren, no se oxidan y son de

peso ligero y además son baratos.

### Tipos de Plásticos

En función de su estructura y su comportamiento existen 3 tipos diferentes de plásticos: Los termoplásticos, los termoestables y los elastómeros.

### TERMOPLÁSTICOS

Se reblandecen con el calor adquiriendo la forma deseada, la cual se conserva al enfriarse. Este proceso de calentamiento y enfriamiento puede repetirse las veces que se quiera sin que se estropee, por eso son plásticos fáciles de reciclar.

Ejemplos de este tipo son:

-El PVC: empleado para tuberías, guantes, trajes impermeables, etc..  
-Poliestireno: Para embalajes y aislamiento.

-Metacrilato: Para los faros de los coches, ventanas, mesas, etc.

### TERMOESTABLES

Son los plásticos que al calentarse se vuelven rígidos, por lo que solo pueden calentarse una vez para darles forma. Si se vuelven a calentar ya no sirven. Esto hace que sean difícilmente reciclable. Ejemplos de este tipo son:

Se utiliza para termoplásticos. Consiste en introducir el material en forma de gránulos o polvos. El plástico dentro de un embudo o tolva se va dejando caer dentro de un cilindro previamente calentado. El cilindro consta de un tornillo de grandes dimensiones que desplaza el material fundido hasta llegar a una boquilla o molde. El giro del tornillo fuerza la salida del Plástico fundido por la boquilla o molde, adquiriendo la forma del mismo. Una vez que sale el plástico conformado por la boquilla se enfría lentamente mediante Agua. A la salida se cortan las piezas a la medida deseada. Se suele utilizar para hacer tu-

-Poliuretano: Para espumas de colchones, asientos, cascos, barnices, mecheros etc..

-Melamina: para encimeras de las cocinas.

### ELASTOMEROS

Son los plásticos de gran elasticidad que recuperan su forma y dimensiones cuando deja de actuar sobre ellos una fuerza. Se obtienen por vulcanización, proceso inventado por Charles Goodyear mezclando azufre y caucho a 160°C. Ejemplos de este tipo son:

-Caucho natural: para neumáticos, mangueras, gomas elásticas, etc..

-Neopreno caucho sintético: para trajes de inmersión.

Industrialmente los plásticos se presentan en forma de gránulos (bolitas de plástico), en polvo o en resinas (liquido viscoso). Estos materiales se someten posteriormente a los procesos de conformación, es decir los procesos para darles la forma deseada. Para darles dicha forma se utilizan diferentes técnicas en función del tipo de plástico termoestable, termoplásticos o elastómeros. Las técnicas más utilizadas son:

### EXTRUSION

berías o tubos, perfiles, recubrimientos para cables y cañerías.

### CALANDRADO

Se utiliza para producir láminas o planchas de plástico finas de termoplásticos. En el calandrado de películas y láminas el compuesto plástico, en estado viscoso, se pasa a través de tres o cuatro rodillos giratorios y con caldeo (calientes), los cuales estrechan el material en forma de láminas o películas, el espesor final del producto se determina por medio del espacio entre rodillos. Un uso es para las encimeras de las cocinas.

## **CONFORMADO AL VACIO**

Esta técnica se utiliza con láminas de termoplásticos de gran superficie, procedentes del calandrado. Para fabricar mediante conformado en vacío, se parte de una lámina termoplástica delgada, que se coloca sujeta sobre el molde de la forma a reproducir, posteriormente se calienta con un radiador para ablandar el material y se extrae el aire de la parte inferior, de esta manera la lámina se adhiere al molde tomando su forma. Una vez enfriado, se abre el molde para extraer la pieza.

## **MOLDEO**

Las técnicas de moldeo son aquellas con las que se da forma al plástico mediante un molde. Hay varias técnicas diferentes:

-Moldeo por soplado: se introduce en el molde una preforma en forma de tubo a través de un dosificador y, a continuación, se inyecta aire comprimido adaptándose el plástico a las paredes del molde.

-Moldeo por inyección: La técnica es parecida a la extrusión, pero al salir el plástico caliente por la tobera o inyector rellena el molde. Se deja enfriar y se extrae posteriormente.

-Moldeo por compresión: Consiste en introducir el material, en forma de polvo o gránulos, en

un molde, el cual se comprime mediante un contra molde, a la vez que se aporta calor, que reblandece el plástico.

Los polímeros termoestables presentan la propiedad de endurecer bajo determinadas condiciones de presión y calor. Si se mantienen estas condiciones el tiempo necesario (tiempo de curado) dentro de un molde tendrá lugar la reacción química por la cual se estabiliza el plástico y adquiere la forma requerida. Después ya no se pueden volver a dar forma otra vez por calor y presión.

## **RECICLAJE DE PLASTICOS**

Los plásticos utilizados habitualmente en la industria e incluso en la vida cotidiana son productos con una muy limitada capacidad de autodestrucción, y en consecuencia quedan durante muchos años como residuos, con la contaminación que ello produce.

Por otra parte, la mayoría de los plásticos se obtienen a partir de derivados del petróleo, un producto cada vez más caro y escaso, y, en consecuencia, un bien a preservar. En consecuencia, cada día es más claro que es necesaria la recuperación de los restos plásticos por dos razones principales: La contaminación que provocan y el valor económico que representan.

## **RECICLADO DE PLASTICOS POR CALIDADES**

Se trata de separar los plásticos en función de su composición (polietilenos, PVC, PET, ABS...) y efectuar un lavado de los mismos. Los plásticos limpios pueden ser comprimidos y formar gránulos para su venta. Después los gránulos pueden ser tratados con alguna técnica de las mencionadas anteriormente.

## **REUTILIZACIÓN DE LOS PLÁSTICOS**

Es aplicable a aquellos productos que tienen un valor en su forma y estado actual, tales como cajas de poli-

estireno expandido, cajas de transporte de botellas o frutas, bidones... En estos casos, un simple lavado y almacenamiento del producto limpio es suficiente para su recuperación.

Conscientes de la importancia de todos estos procesos en la industria del plástico, ofrecemos dentro de nuestra cartera de productos: desmoldantes siliconados y no siliconados, limpiadores de moldes, inhibidores de corrosión, protectores de moldes, desincrustantes, limpiadores ácidos, grasas especiales para botadores, etc.

Consulte con nuestros asesores para revisar sus requerimientos específicos, con gusto le atenderemos.