

39.07 – POLIACETALES, LOS DEMÁS POLIÉTERES Y RESINAS EPOXI, EN FORMAS PRIMARIAS; POLICARBONATOS, RESINAS ALCÍDICAS, POLIÉSTERES ALÍLICOS Y DEMÁS POLIÉSTERES, EN FORMAS PRIMARIAS.

3907.10 – Poliacetales,

3907.20 – Los demás poliéteres.

3907.30 – Resinas epoxi.

3907.40 – Policarbonatos.

3907.50 – Resinas alcídicas.

3907.60 – Poli(tereftalato de etileno).

– Los demás poliésteres:

3907.91 – – No saturados.

3907.99 – – Los demás.

Esta partida comprende:

- 1) Los **poliacetales** (polioximetilenos): son polímeros que se obtienen a partir de un aldehído, normalmente el formaldehído y se caracterizan por la presencia de funciones acetal en la cadena del polímero. No deben confundirse con los poli(acetales de vinilo) de la **partida 39.05** en los que las funciones acetal son sustituyentes en la cadena del polímero. Esta familia de materias plásticas comprende los copolímeros del acetal que se consideran materias plásticas técnicas utilizadas para la fabricación de jaulas de rodamientos, de levas, tableros de abordaje para vehículos automóviles, de tiradores de puertas, palas de bombas y de ventiladores, tacones para el calzado, juguetes mecánicos, accesorios de fontanería, etc.
- 2) Los **demás poliéteres** son polímeros que se obtienen a partir de epóxidos, de glicoles o de materias similares y se caracterizan por la presencia de la función éter en la cadena del polímero. No deben confundirse con los poli(éteres de vinilo) de la **partida 39.05**, en los que la función éter es sustituyente en la cadena del polímero. Los miembros más importantes de este grupo son el poli(oxietileno) (polietilenglicol), el polioxipropileno y el polioxifenileno (PPO) (o, más exactamente, poli (oxidimetilfenileno)). Estos productos tienen una amplia gama de aplicaciones, el PPO se utiliza, como los poliacetales, para la fabricación de piezas mecánicas y el polioxipropileno es un intermedio en la fabricación de espuma de poliuretano.
- 3) Las **resinas epoxi**: son polímeros que se obtienen, por ejemplo, por condensación de la epíclorhidrina (1-cloro-2,3-epoxipropano) con el bisfenol A (4,4-isopropilidendifenol), resinas fenólicas (novolacas) u otros compuestos polihidroxilados o por epoxidación de compuestos no saturados. Cualquiera que sea la estructura fundamental del polímero, estas resinas se caracterizan por la presencia de grupos epóxido reactivos que le permiten reticular fácilmente en el momento de su uso, por adición de un compuesto aminado, un ácido o un anhídrido orgánico, un complejo de trifluoruro de boro o un polímero orgánico.

La consistencia de las resinas epoxi varía desde la de los líquidos de baja viscosidad hasta la de los sólidos con punto de fusión elevado. Se utilizan principalmente como revestimientos de superficie, como adhesivo, como resinas de colada o como resinas de moldeo.

Los aceites animales o vegetales epoxidados se clasifican en la **partida 15.18**.

- 4) Los **policarbonatos**: son polímeros que se obtienen por condensación del bisfenol A con el fosgeno (oxicloruro de carbono) o el carbonato de difenilo y se caracterizan por la presencia de funciones éster del ácido carbónico en la cadena del polímero. Estos polímeros tienen cierto número de aplicaciones industriales, principalmente en la fabricación de artículos moldeados y en sustitución del vidrio de ventanas.
- 5) Los **poliésteres**: estos polímeros se caracterizan por la presencia de funciones éster carboxílicas en la cadena del polímero y se obtienen, por ejemplo, por condensación de un polialcohol y de un ácido policarboxílico. Se distinguen pues de los poli(ésteres de vinilo) de la **partida 39.05** y de los poli(ésteres acrílicos) de la **partida 39.06** en los que los grupos éster son sustituyentes en la cadena del polímero. Entre los poliésteres se pueden citar:

- a) Las **resinas alcídicas** que son productos de policondensación de alcoholes polifuncionales y ácidos polifuncionales o sus anhídridos, en los que uno por lo menos debe ser total o parcialmente trifuncional o más, modificados con otras sustancias tales como ácidos grasos o aceites animales o vegetales, ácidos o alcoholes monofuncionales o colofonia. Se excluyen las resinas alcídicas sin aceite (véase el apartado d) siguiente). Las resinas de este grupo se utilizan principalmente como recubrimientos y participan, principalmente, en la composición de barnices de calidad. Se presentan corrientemente en disoluciones más o menos viscosas.
- b) Los **poli(ésteres de alilo)** que forman una categoría especial de poliésteres no saturados (para la explicación del término *no saturado*, véase el apartado d) siguiente) obtenidos a partir de ésteres del alcohol alílico con ácidos dibásicos, por ejemplo, ftalato de dialilo. Se utilizan como adhesivo de estratificación, recubrimientos, barnices y en aplicaciones que exijan permeabilidad a las microondas.
- c) El **poli(tereftalato de etileno) (PET)**. Polímero generalmente formado por la esterificación del ácido tereftálico con etilenglicol o por la reacción del tereftalato de dimetilo con etilenglicol. Además de las aplicaciones extremadamente importantes en el dominio de los textiles, se utiliza igualmente para fabricar películas para embalaje, cintas para grabación magnética, botellas para zumos de frutas, etc.
- d) Los **demás poliésteres**, que pueden ser saturados o no saturados.

Por *poliésteres no saturados* se entenderá los poliésteres cuyo grado de insaturación etilénica es tal que pueden fácilmente reticularse (o están ya reticulados) con monómeros que contengan uniones etilénicas para formar productos termoendurecibles. Entre los poliésteres no saturados, se pueden citar los poli(ésteres de alilo) (véase el apartado b) anterior) y los demás poliésteres (incluidas las resinas alcídicas sin aceite) fabricadas a partir de un ácido no saturado, por ejemplo, el ácido maleico o fumárico. Estos productos, que se presentan ordinariamente en forma de prepolímeros líquidos, se utilizan principalmente para fabricar estratificados reforzados con fibra de vidrio y productos moldeados transparentes termoendurecidos.

Entre los poliésteres saturados, se encuentran los polímeros a base de ácido tereftálico, tales como el poli(tereftalato de butileno) y las resinas alcídicas saturadas sin aceite. Estos productos son muy utilizados para fabricar películas y fibras textiles.

En cuanto a la clasificación de los polímeros (incluidos los copolímeros), de los polímeros modificados químicamente y de las mezclas de polímeros, véanse las Consideraciones generales de este capítulo.