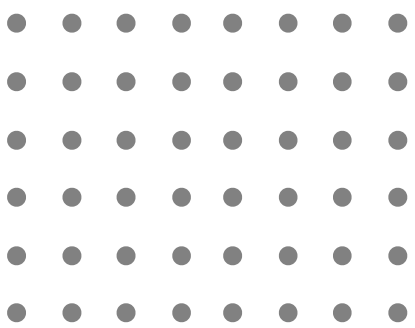


ABRIL DE 2021

POLIPROPILENO DE COLOR BLANCO PP



UNIDADES TECNOLÓGICAS
DE SANTANDER

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN
INGENIERÍA VERDE



*Andrés Felipe Murcia Patiño
Paola Andrea Sanguino
Carolina Jaimes Velandia
Aura Victoria Barrera
Néstor Mauricio Sarmiento
Natalia Bohórquez Toledo
Andrey Navas
César Augusto Flórez
Wilfredo Rivera*

POLIPROPILENO DE COLOR BAJO O TRANSLUCIDO PP

El Polipropileno de color bajo o translucido (PP) es un polímero fabricado utilizando la polimerización del Propileno.

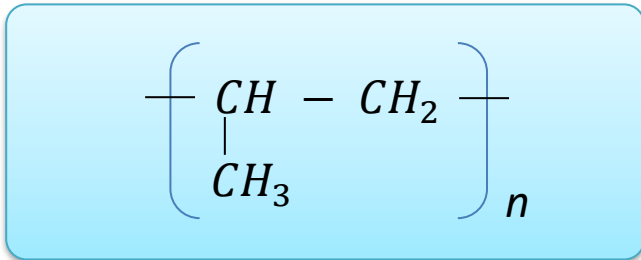


Figura 1. Modelo molecular de la unidad monomérica del Propileno.



PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS DEL PP

- Densidad: 0.895 a 0.92 g/cm³.
- Alta resistencia mecánica (al impacto y a la fatiga).
- No es conductor de la electricidad (Aislante).
- Baja absorción de agua, lo que lo hace resistente a la humedad.
- Punto de fusión: 160 °C
- Resistente al ataque de sustancias químicas (soporta la corrosión).

1

El polipropileno (PP) fue obtenido por J. Paul Hogan y Robert Banks en 1951, y en forma cristalina en 1954 por Giulio Natta.

2

Es el segundo plástico sintético más utilizado en el mundo, con una producción mayor a 60 millones de toneladas por año.

PRINCIPALES USOS DEL POLIPROPILENO

El PP es utilizado para la fabricación de una gran cantidad de objetos usados cotidianamente, como recipientes para comida y envases. Por su resistencia, se usa en los sistemas de sellado de envases que por su uso deben abrirse y cerrarse constantemente.

Los productos obtenidos a partir del PP son tan diversos, que van desde la fabricación de textiles hasta materiales de baterías o parachoques. El polipropileno es utilizado en la elaboración de equipamiento médico y de laboratorio por su capacidad de ser esterilizados en autoclaves.



Figura 2. Cintas de PP utilizada para asegurar cajas y contenedores de productos. Tomada de Wikimedia Commons.

REÚSO DEL RESIDUO DE PP

El Polipropileno es reciclable, llegando en algunos casos hasta un porcentaje del 100%. Al ser reciclado las formas más comunes de encontrarlo son el scrap industrial (desechos o residuos derivados del proceso industrial) y como residuo post-consumo.

El Polipropileno tiene energía (poder calorífico) que es equiparable al de los combustibles fósiles, por esto los residuos de Polipropileno son usados como combustible, especialmente, para producir energía eléctrica y calor.

PROCESOS DE RECICLAJE DEL RESIDUO DE PP

El proceso de reciclado del PP consta de cinco etapas, en orden cronológico, recolección, clasificación, limpieza, reprocesamiento y elaboración de nuevos productos.

Inicialmente, el polipropileno es separado de otros residuos, entre estos principalmente otros plásticos, a través de una operación de separación que usa la densidad del polipropileno como medio de separación, el polipropileno flota mientras que otros plásticos - polímeros se depositan en el fondo del recipiente. Otras técnicas de separación usadas son las que se basan en el índice de flujo de fusión, la disolución y precipitación del polipropileno. Para identificar polipropileno se usan técnicas de radiación infrarroja cercana (NIR).

El reprocesamiento del polipropileno está constituido por la fusión del material a una temperatura superior a 205 °C en una extrusora (Equipo que ejecuta un proceso de prensado, fusión, moldeado del PP), acompañada de una granulación forma nuevos materiales.

El polipropileno reciclado se mezcla generalmente con el polipropileno nuevo en diferentes proporciones, que pueden llegar hasta el 50% para formar nuevos productos.



1%

El polipropileno es uno de los materiales de envases de plástico más usados a nivel mundial, pero solo aproximadamente el 1% se recicla.

Esto ocasiona que la mayor parte del polipropileno usado termina en el vertedero. El tiempo de descomposición del PP esta entre 20-30 años, generando problemas ambientales graves.

INFORMACIÓN TOMADA DE:

AMARAL JR, J. C., & MORAVIA, W. G.. (2020). THERMAL PROPERTIES OF POLYPROPYLENE AND HIGH MODULUS POLYETHYLENE FIBERS REINFORCED CONCRETES. REVISTA IBRACON DE ESTRUTURAS E MATERIAIS, 13(1), 32-38. EPUB MARCH 27, 2020.[HTTPS://DOI.ORG/10.1590/S1983-41952020000100004](https://doi.org/10.1590/S1983-41952020000100004)

LISPERGUER, JUSTO, BUSTOS, XIMENA, SARAVIA, YANINA, ESCOBAR, CAROLINA, & VENEGAS, HENRY. (2013). EFECTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE HARINA DE MADERA EN LAS PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS Y TÉRMICAS DE POLIPROPILENO RECICLADO. MADERAS. CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 15(3), 321-336. EPUB 24 DE JULIO DE 2013.[HTTPS://DX.DOI.ORG/10.4067/S0718-221X2013005000025](https://dx.doi.org/10.4067/S0718-221X2013005000025)

PADIAL, J. (2018, 20 JUNIO). ¿QUÉ PROPIEDADES TIENE EL POLIPROPILENO Y PARA QUÉ SE UTILIZA? CURIOSOANDO. [HTTPS://CURIOSOANDO.COM/QUE-PROPIEDADES-TIENE-EL-POLIPROPILENO-Y-PARA-QUE-SE-UTILIZA](https://curiosoando.com/que-proiedades-tiene-el-polipropileno-y-para-que-se-utiliza)

POLIPROPILENO O PP (5). (2015, 5 MARZO). RECICLARIO. [HTTP://RECICLARIO.COM.AR/INDICE/PLASTICO-2/POLIPROPILENO-O-PP-5/](http://reciclario.com.ar/indice/plastico-2/polipropileno-o-pp-5/).

#UTSereSTU



#SOYUTEÍSTA

Reproducción con fines educativos -
Educación científica

