



Los polímeros de alto desempeño Vistamaxx™ pueden ayudar a permitir el reciclaje postindustrial* (PIR) de recorte de no tejidos bicomponentes en aplicaciones de no tejidos spunbond.

Los convertidores de telas no tejidas de spunbond hoy en día tienen una gran cantidad de material de recorte de pañales PIR que es desechado o vendido a un tercero fabricante de compuestos para reciclar.

Los convertidores de no tejidos pueden enfrentar desafíos en el reciclaje de desperdicio de recorte bico PP/PE de vuelta a su línea de hilado. Una práctica habitual en la actualidad para el manejo de los recortes de bico es venderlos a una empresa de procesamiento de materiales externa. El recorte de material pelletizado se utiliza a menudo en aplicaciones de moldeo por inyección.

A continuación se muestra un método potencial de compuesto para reciclar los recortes PIR bico en aplicaciones de no tejidos hilados spunbond.

Los polímeros de alto desempeño Vistamaxx™ pueden ayudar a mejorar la calidad y el desempeño de los masterbatches

A partir de las imágenes de microscopía de fuerza atómica (AFM) en la tabla 1 de la página siguiente, Vistamaxx™ 7020BF demostró contribuir a una mejor dispersión de fase en compuesto 2 y compuesto 3, que contienen 10% y 30% de polímeros de alto desempeño Vistamaxx respectivamente, en comparación con compuesto 1, que no contiene Vistamaxx. La dispersión de fase mejorada puede contribuir a una mejor facilidad de hilado y al desempeño mecánico general de la tela no tejida.

Las imágenes de AFM también muestran que los polímeros de alto desempeño Vistamaxx™ pueden funcionar como un buen compatibilizador de polipropileno (PP) y polietileno (PE). El acabado bico representativo consistió en aproximadamente un 70% de PP y un 30% de PE.

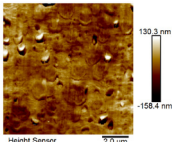
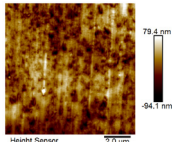
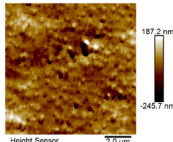
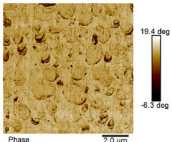
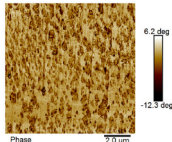
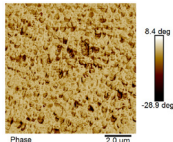
Formulación del compuesto	COMPUESTO 1	COMPUESTO 2	COMPUESTO 3
Recorte Bico-PP/PE (70/30)	100%	89.8%	69.8%
Vistamaxx™ 7020BF	0%	10%	30%
Antioxidante secundario	0	0.2%	0.2%
Atributos del compuesto	COMPUESTO 1	COMPUESTO 2	COMPUESTO 3
MFR (melt flow rate) (2.16Kg, 230°C)	47,7 g/10 min	43,1 g/10 min	34,2 g/10 min
Dispersión de fases por microscopía de fuerza atómica (AFM)			
			
Distribución del peso molecular (Mw / Mn)	3.48	3.43	3.23

Tabla 1: Fuente de pruebas internas de ExxonMobil utilizando métodos de prueba de ExxonMobil.
Trazabilidad de los datos: R2112-005736

*Reciclable en comunidades con programas e instalaciones que recolectan y reciclan material de recorte de pañales PE/PP PIR.

La adición de Vistamaxx 7020BF puede reducir la distribución de peso molecular (MWD) hasta un 7%, como se muestra en la Tabla 1, lo que ayudaría a una mejor procesabilidad durante el proceso de hilado de fibras no tejidas en comparación con los polímeros fundidos con una distribución de peso molecular más amplia.

Los polímeros de alto desempeño Vistamaxx pueden ayudar con la capacidad de hilado del material bico reciclado en telas no tejidas, lo que puede resultar en un mejor desempeño mecánico y ayudar a habilitar una mejor apariencia de la tela.

El valor de los polímeros de alto desempeño Vistamaxx se demuestra aún más en el desempeño del hilado no tejido, así como en la calidad de la tela con un enfoque en el COMPUESTO 1 y el COMPUESTO 3. La dosis de Vistamaxx 7020BF como mezcla pura varía según la formulación de la tabla 2 a continuación.

Muestra de tela	Formulación
1	87% ExxonMobil™ PP3155E5 + 12% COMPUESTO 1 + 1% delizante
2	87% ExxonMobil™ PP3155E5 + 12% COMPUESTO 3 + 1% delizante
3	82% ExxonMobil™ PP3155E5 + 12% COMPUESTO 3 + 5% Vistamaxx 7020BF + 1% delizante
4	77% ExxonMobil™ PP3155E5 + 12% COMPUESTO 3 + 10% Vistamaxx 7020BF + 1% delizante

Tabla 2: Formulación de tejido

Durante la hilatura de la tela no tejida con el masterbatch compuesto, las siguientes observaciones sobre la hilabilidad y la presencia de defectos en la tela fueron registradas en la Tabla 3. Con un 5% de Vistamaxx 7020BF añadido durante el hilado, la hilatura mejoró con menos goteo en comparación con la producción de las muestras de tela 1 y 2, donde no se agregó Vistamaxx adicional durante el proceso de hilado. Sin embargo, no se observó una mejora adicional en la capacidad de hilado y la superficie de la tela cuando la dosis de Vistamaxx 7020BF se aumentó del 5% al 10% como un socio de mezcla puro.

Muestra de tela	Hilabilidad	Defectos
1 (Referencia)	Pobre	Significativo
2	Por debajo de la media	Más de lo habitual
3	Normal	Pocos
4	Normal	Pocos

Tabla 3: Observación sobre la hilabilidad y defectos durante la prueba de hilado.

La mayor incorporación de contenido reciclado bico activo en la formulación general validada durante el ensayo fue del 8.4%. Cuando la tasa de incorporación de contenido reciclado excedió este porcentaje, se produjo un goteo significativo durante el centrifugado.

En términos del desempeño mecánico de los tejidos mostrado en la Tabla 4, se observó que el desempeño a tensión de los tejidos que contenían el COMPUESTO 3 superó al COMPUESTO 1. Esto respalda aún más el valor de Vistamaxx™ polímeros de alto desempeño en permitir una mejor dispersión de fases, lo que puede llevar a un proceso de hilado de fibras estable y, en última instancia, al desempeño mecánico de la tela no tejida, como se detalla a continuación.

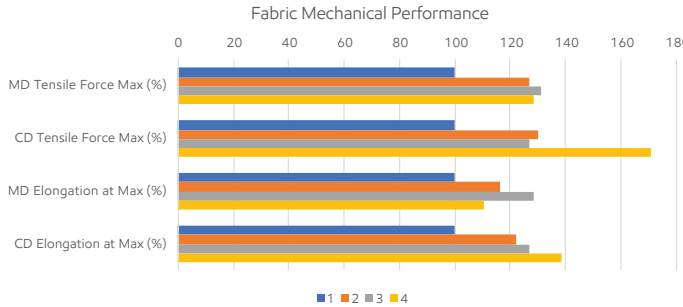


Tabla 4: Desempeño mecánico de muestras de tela
MD: Dirección de máquina – CD: Dirección transversal

En términos de guía en el procesamiento, se observó durante el ensayo que la reducción de la temperatura de fundido del dado y la presión de la cabina puede permitir un hilado estable, lo que puede conducir a menos defectos en la tela de no tejido.

En las pruebas de ExxonMobil, los polímeros de alto desempeño Vistamaxx demostraron la posibilidad de apoyar la circularidad de los plásticos. Comenzando con la etapa del compuesto, los polímeros de alto desempeño Vistamaxx pueden ayudar a habilitar la calidad del masterbatch, mientras que en la etapa de hilado, pueden ayudar con el desempeño mecánico de la tela no tejida resultante que incorpora PIR.



Póngase en contacto con nosotros para obtener más información:
exxonmobilchemical.com/vistamaxx

© 2024 ExxonMobil. ExxonMobil, el logotipo de ExxonMobil, el dispositivo de la "X" entrelazada y otros nombres de productos o servicios utilizados en este documento son marcas comerciales de ExxonMobil, a menos que se indique lo contrario. Este documento no se podrá distribuir, exhibir, copiar o alterar sin la autorización previa por escrito de ExxonMobil. En la medida en que ExxonMobil autorice la distribución, exhibición o copia de este documento, el usuario puede hacerlo solo si el documento no está alterado y está completo, incluidos todos sus encabezados, pies de página, exenciones de responsabilidad y otra información. No puede copiar este documento ni reproducirlo en su totalidad o en parte en un sitio web. ExxonMobil no garantiza los valores típicos (u otros). Todos los datos incluidos en este documento se basan en el análisis de muestras representativas y no en el producto real enviado. La información de este documento se relaciona únicamente con el producto o los materiales mencionados cuando no se combina con ningún otro producto o material. Basamos la información en datos que se consideran confiables en la fecha de compilación, pero no representamos, ofrecemos garantía ni garantizamos de otra manera, expresa o implícitamente, la capacidad de comercialización, idoneidad para un propósito particular, ausencia de violación de patente, idoneidad, precisión, confiabilidad o la integridad de esta información o los productos, materiales o procesos descritos. El usuario es el único responsable de todas las determinaciones con respecto a cualquier uso del material o producto y cualquier proceso en sus territorios de interés. Renunciamos expresamente a toda responsabilidad por cualquier pérdida, daño o lesión sufrida o incurrida directa o indirectamente como resultado de, o relacionada con, cualquier persona que use o confíe en la información contenida en este documento. Este documento no es una aprobación de ningún producto o proceso que no sea de ExxonMobil, y renunciamos expresamente a cualquier implicación contraria. Los términos "nosotros", "nuestro", "ExxonMobil Product Solutions" y "ExxonMobil" se utilizan cada uno por conveniencia y pueden incluir a uno o más de los siguientes: ExxonMobil Product Solutions Company, Exxon Mobil Corporation o cualquier empresa afiliada, ya sea que se gestione directa o indirectamente.

