

# Contribuyendo a un futuro energético sostenible: los pelets

FRANCISCO MARCOS MARTÍN. LABORATORIO DE BIOCOMBUSTIBLES. ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MONTES. UNIV. POLITÉCNICA DE MADRID. MIEMBRO DEL CONSEJO ASESOR DE ENERGÉTICA XXI

El Plan de Fomento de las Energías Renovables de España no se está cumpliendo con la biomasa, a diferencia de lo que ocurre con la energía eólica. Por ello hay que promocionar alternativas que aumenten el uso de los biocombustibles. Una de ellas, que está apareciendo cada día con más fuerza en el mercado de la biomasa energética, es el uso de pelets que aprovechan residuos orgánicos cuyo precio en el mercado es bajo. Además, en los pelets se pueden mezclar diferentes tipos de residuos orgánicos obteniendo un combustible final más denso.

## Terminología y concepto

En el mercado español dos son los biocombustibles sólidos densificados más importantes que pueden encontrarse: los pelets y las briquetas. En castellano, se emplean, de forma indistinta, los términos "pélet" y "pellet". En este artículo, como en otras publicaciones (Marcos, 1994; Marcos, 2002), recomendamos emplear "pélet", con "l" y tilde en la primera "e" (es palabra llana terminada en "t") por parecernos más cercana a la correspondencia entre lo hablado y lo escrito. El pélet se ha desarrollado, entre otros motivos, para aprovechar los residuos de materiales sólidos orgánicos como son papel, astillas de madera, serrín, restos de tableros de fibras, restos de tabletes de partículas, restos de despuntes, restos de palets, leñas de podas,... Para su fabricación se han utilizado máquinas que estaban diseñadas para otros fines, como máquinas de hacer piensos. En España los pelets tuvieron su auge a finales de los años 80; posteriormente bajaron las ventas pero luego se han recuperado las mismas gracias a la distribución de chimeneas caseras con alimentación automática de pelets. Actualmente

España exporta pelets a Europa. El pélet se desarrolló para obtener un biocombustible densificado de menor tamaño (más manejable) que la briketa. Se emplea en estufas de viviendas individuales, calderas de comunidades de vecinos y calderas de pequeñas, medianas y grandes industrias. Experiencias realizadas en el Laboratorio de los Biocombustibles de la Cátedra de Termodinámica de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de Madrid dieron los resultados visibles en la tabla 1.

El pélet es vendido en dos presentaciones distintas: Ensacado y a granel. Su precio es variable, dependiendo de las cantidades solicitadas, la forma de envase deseado y el lugar. Si se compra a granel es más barato que si se compra envasado, ya que en el segundo caso hay costes de envasado y del envase.

## Características energéticas de pelets

Las principales características físicas, químicas y físico-químicas que influyen en el comportamiento energético de los pelets son las recogidas en la tabla siguiente (Camps y Marcos, 2002):

## Forma, tamaño y aspecto

El pélet se diferencia de la briketa en su tamaño, en la forma de fabricación y en el uso del mismo. A diferencia de la briketa que puede tener varias formas, la forma del pélet es siempre cilíndrica. Según una norma seguida en algún país nórdico europeo el pélet tiene un diámetro menor o igual a los 25 mm. El pélet se fabrica siempre de menor tamaño que la briketa para poder ser manipulado con medios mecánicos mejor, y por tanto, facilitar y abaratar su movimiento. Por este motivo las peletizadoras son máquinas diferentes de las briketadoras. El diámetro del pélet no debe superar los 2,5 cm, siendo los diámetros más normales los que oscilan entre 1,0 y 2,0 cm. La longitud del pélet es variable y además cuando se desmorona, lo cual ocurre en el transporte la longitud disminuye; hemos medido pelets desde 1 cm de longitud hasta 7 cm de longitud. El aspecto exterior del pélet depende de la materia prima que lo componga. Si es madera tiene color de madera ligeramente ennegrecida y satinada. Recuerda a una colilla de cigarrillo pero de color marrón oscuro, negruzco, ... El color es

TABLA 1

Pélet con residuos de alcachofa		Pélet de carbonilla de carbón vegetal		Pélet de biomasa de paja de cereal o de cardo	
% de harina en masa	Peletiza	% de harina en masa	Peletiza	% de harina en masa	Peletiza
10	Bien	10	Bien	10	Bien
5	Bien	5	Bien	5	Regular
3	Regular	3	Bien	0	Mal
0	No	0	No		