

PELLETIZADO DE RESIDUOS DEL CORCHO: análisis de viabilidad energética

Irene Montero-Puertas, M^a Teresa Miranda-G^a Cuevas, Francisco José Sepúlveda-Justo, José Ignacio Arranz-Barriga, M^a José Trinidad-Lozano y Carmen V. Rojas-Moreno

Universidad de Extremadura

DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/7155>

1. INTRODUCCIÓN

La producción y comercialización de productos biomásicos densificados ha experimentado un importante crecimiento en los últimos años, desarrollándose la investigación en dos líneas principales: la primera, centrada en la optimización del proceso de densificado, y la segunda, basada en la utilización de diversos residuos biomásicos. Si bien es cierto que la mayor parte de la materia prima procede de residuos de la madera (virutas, serrín y otros recortes), día tras día, residuos agrícolas, cultivos energéticos y residuos de la industria agrotransformadora adquieren un mayor peso específico. Este puede ser el caso de los residuos del corcho, sector ampliamente representado en España con el 30% de la producción mundial.

Este trabajo pretende llevar a cabo un análisis energético para la utilización de los residuos sólidos de la industria del corcho. El estudio tiene como punto de partida la determinación de las propiedades físico-energéticas de los residuos, cualidades que aportan información relevante sobre las posibilidades reales de aprovechamiento térmico

del biocombustible. Para suplir los inconvenientes de la utilización en bruto de los mismos (baja densidad aparente y dificultades intrínsecas al transporte y almacenamiento, entre otros), se empleó la técnica de pelletizado, que permite la obtención de productos combustibles más densos, con un alto poder calorífico y homogéneos en cuanto a forma y estructura. El análisis concluyó con la caracterización de los pellets elaborados y su comparación con los actuales estándares de calidad.

La originalidad e innovación del trabajo radica en el enfoque integral del mismo, esto es, el estudio por separado de todos los residuos generados, poniendo de manifiesto las principales características de cada producto y de su correspondiente densificado, y posibilitando de este modo una utilización diferenciada.

Así, residuos como lodos de caldera, raspas, tierras de molinería, polvo de densimétricas y polvo de colmatado, generados en distintas etapas del proceso productivo del tapón de corcho, fueron inicialmente caracterizados, revelando la necesidad de aplicación de algunos pre-tratamientos. Lodos y raspas precisaron tanto de una fase de molienda, para adaptar las partículas más gruesas al tamaño idóneo de pelletizado, como de un secado previo, junto a las tierras de molinería, para reducir la humedad hasta valores cercanos al 15% (bh).

Seguidamente, los residuos fueron densificados en una máquina pelletizadora de matriz plana rotatoria y rodillos fijos (*Kovo Novak MGL200*). Los pellets elaborados fueron caracterizados y comparados con los estándares de la norma UNE-EN 14961-2, que establece tres niveles de mayor a menor exigencia (A1, A2 y B) para la comercialización de pellets de madera de uso no industrial, con el objeto de garantizar la calidad del producto hasta el consumidor final. La opción adoptada fue la clase B,

referente a pellets de madera reciclada y de residuos industriales, en la cual se basa el certificado de calidad EN-Plus (B).

Los resultados obtenidos fueron muy diferentes en cada caso, obteniéndose distintos grados de calidad entre los elementos analizados. Los pellets de polvo de densimétricas presentaron altos niveles de poder calorífico, densidad aparente y durabilidad mecánica, así como reducidos porcentajes de humedad y finos, siendo el único producto que superó, a excepción del contenido de cenizas, todas las exigencias de la normativa consultada. Los pellets de polvo de colmatado mostraron un valor excepcionalmente alto de poder calorífico y contenidos muy bajos de humedad y cenizas, pero también reflejaron los niveles más bajos de densidad y durabilidad. Finalmente, los pellets de lodos de caldera, raspas y tierras de molinería presentaron valores inferiores a los deseados, no satisfaciendo la comparación con la norma en la mayoría de las variables evaluadas.

En base a ello y pese a que los pellets elaborados no superaron todas las exigencias de la norma EN-Plus (B), presentaron propiedades que permitirían, en algunos casos, su utilización en instalaciones domésticas o del sector terciario, siendo conveniente en otros destinarlos a uso industrial.

En futuros trabajos se estudiarán distintas combinaciones de los residuos con mejores aptitudes (polvo de densimétricas y de colmatado), así como la incorporación de otros tipos de residuos, como forestales y procedentes de la industria de la madera, con objeto de reducir el contenido de cenizas hasta valores normalizados para su aplicación doméstica.

REFERENCIA

- MONTERO-PUERTAS I, MIRANDA-GARCÍA-CUEVAS MT, SEPÚLVEDA-JUSTO FJ et al. "ANÁLISIS DE PELLETIZADO DE RESIDUOS PROCEDENTES DE LA INDUSTRIA DEL CORCHO" *DYNA Energía y Sostenibilidad*. ENERO 2014. Vol. 3-1. DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/ES7011>

