

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE PELLETIZACIÓN DE RESIDUOS AGRÍCOLAS PROCEDENTES DEL OLIVAR PARA SU APLICACIÓN EN CALDERAS DOMÉSTICAS



Resumen

Entre las energías renovables, la biomasa residual está destinada a jugar un papel importante en el nuevo marco energético, ya que los residuos agrícolas se producen en cantidades relativamente grandes en todo el mundo, por lo que suponen una forma renovable y medioambientalmente segura de proporcionar energía.

El uso de la biomasa residual del olivar destinado a la producción de energía térmica a nivel doméstico se presenta por tanto como una alternativa que precisa sin embargo de un impulso en la investigación asociada a fomentar canales de comercialización de un biocombustible competitivo.

El presente trabajo ha permitido alcanzar un conocimiento en profundidad de estos residuos que ayuda en el aprovechamiento de los mismos como combustible renovable. Para ello, se alcanzaron objetivos tales como:

- Analizar el marco regulador que establece los parámetros utilizados para la determinación de la calidad y el ámbito de aplicación de los pellets a nivel europeo.
- Caracterizar física y químicamente la biomasa residual del olivar, de acuerdo a los requisitos establecidos para el uso de biocombustibles sólidos a escala no industrial.
- Determinar las variables óptimas para la fabricación de pellets a partir de biomasa residual del olivar.
- Determinar el comportamiento en el proceso de combustión de los pellets fabricados a partir de biomasa residual del olivar, bajo condiciones reales en caldera doméstica.

Parte de estos hitos fueron alcanzados con la colaboración de otros centros tales como la Bauhaus Universität (Weimar), el Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC, o el Instituto Superior Técnico de Lisboa. Asimismo, es importante destacar que el conocimiento adquirido fue transferido al tejido empresarial del sector mediante asesoramiento técnico particular y participación en ferias empresariales.

La consecución de los objetivos indicados permitió alcanzar el objetivo principal de este trabajo, siendo este la optimización del proceso de pelletización de residuos agrícolas procedentes del olivar para su aplicación en calderas domésticas.

Algunas aportaciones científicas derivadas de la tesis:

Los resultados obtenidos más relevantes se recogen en publicaciones científicas en revistas de alcance internacional de alto impacto tales como Fuel, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Fuel Processing Technology, etc.

Asimismo, este trabajo ha resultado en la publicación de un libro de alcance internacional titulado “Biomass Pelletization; Standards and Production” con la editorial WITPress.