

Tecnologías para el uso y transformación de biomasa energética



Editorial: Mundiprensa

Autor: JESÚS FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, FERNANDO GUTIERREZ MARTIN, PABLO DEL RIO GONZÁLEZ, GUILLERMO SAN MIGUEL ALFARO, ALBERTO BAHILLO RUIZ, JOSE MARIA SANCHEZ HERVAS, MERCEDES BALLESTEROS PERDICES, JESÚS ÁNGEL VAZQUEZ MINGUELA, LUIS MIGUEL RODRIGUEZ ANTON, JOSÉ ARACIL MIRA

Clasificación: Universidad > Medio Ambiente

Tamaño: 17 x 24 cm.

Páginas: 456

ISBN 13: 9788484766742

ISBN 10: 8484766748

Precio sin IVA: \$ 124535.00 COP

Precio con IVA: \$ 124535.00 COP

Fecha publicacion: 17/06/2015

Sinopsis

La biomasa constituye una fuente energética de gran interés, siendo en la actualidad el recurso renovable más utilizado en el planeta, sobre todo en sus formas tradicionales. Ello debe dar paso al desarrollo de técnicas avanzadas que permitan producir energía con elevadas prestaciones, altas eficiencias, bajas emisiones y a un coste competitivo. Algunas de estas tecnologías se encuentran ya en plena fase comercial y otras aún en desarrollo, abarcando una gran variedad de materias primas y de procesos que pueden usarse con fines energéticos muy diversos. El texto aporta una visión comprensiva de los métodos de conversión de la biomasa de acuerdo a los materiales empleados, las transformaciones necesarias y los productos energéticos obtenidos: procesos termoquímicos y por vía húmeda, a partir de biomasa primaria, cultivos y residuos, para producir biocombustibles y servicios energéticos de calor, electricidad y trabajo mecánico.

Los autores son académicos, investigadores o profesionales expertos en cada uno de los capítulos, donde se analizan con detalle los componentes tecnológicos clave de los procesos, junto a otros aspectos relevantes: económicos, ambientales e institucionales.

Por todo ello, la obra constituye una aportación de indudable interés en idioma español para introducirse, actualizarse o especializarse en un campo tan prometedor como es la biomasa energética, sus tecnologías,

productos y aplicaciones.

Indice

1. Introducción a la biomasa energética. Concepto de biomasa en el contexto de las energías renovables. Origen solar de la energía de la biomasa. Composición elemental de la biomasa. Principales compuestos orgánicos que forman la biomasa. Caracterización de la biomasa. Tipos de biomasa. Fuentes de biomasa para fines energéticos. Importancia de la biomasa como fuente de energía. **2. Los procesos de conversión de biomasa y sus aplicaciones energéticas. Introducción general.** Introducción. Procesos de conversión de la biomasa. Análisis de las tecnologías. **3. Política europea y nacional de promoción de la biomasa energética.** Introducción. Pasado, presente y futuro de la biomasa en Europa y en España. La política europea. La política nacional. Conclusiones. **4. Combustión de biomasa I: Introducción y caracterización de biocombustibles sólidos.** Introducción. La combustión de biomasa lignocelulósica. Caracterización de biomasa combustible. Estequiometría en combustión de biomasa. Conclusiones. **5. Combustión de biomasa II: Aplicaciones y contaminación.** Introducción. Tipos de combustibles sólidos biomásicos. Combustión para la generación térmica. Centrales térmicas de combustión de biomasa. Formación de contaminantes en la combustión de biomasa. Control de emisiones. **6. Pirólisis y carbonización de biomasa.** Introducción. Bases químicas de la pirólisis de biomasa. Pirólisis rápida de biomasa lignocelulósica. Carbonización de biomasa lignocelulósica. Otras formas de conversión pirolítica de biomasa. Conclusiones. **7. Introducción a la química y a la tecnología de gasificación de biomasa.** Introducción. Desarrollo histórico de la gasificación. El proceso de gasificación de biomasa. Reactores de gasificación. Conclusiones. **8. Gasificación de biomasa: tratamiento y aplicación de gases.** Productores de gasificación. Limpieza del gas de gasificación. Ajuste de la composición del gas y síntesis química. Conclusiones. **9. Procesos bioquímicos: fermentación de biomasa azucarada y amilácea (bio-álcohol).** Introducción. Materias primas para la producción de etanol. Procesos de producción de bioetanol. **10. Procesos químicos: transesterificación y producción de biodiésel.** Introducción. Materias primas para la producción de biodiésel. Procesos de transesterificación catalítica. Tecnologías para la producción de biodiésel. Control de calidad de biodiésel. Ventajas y desventajas del uso del biodiésel. Perspectivas futuras. **11. Digestión anaerobia para la producción de biogás.** Introducción. Proceso microbiológico y bioquímico de la digestión anaerobia. Materias primas empleadas en la digestión anaerobia. Tecnologías de la digestión anaerobia. Tipología de los digestores. Depuración del biogás. Aprovechamiento del biogás. Gestión de subproductos. Diseño de una planta de digestión anaerobia. **12. Producción de hidrógeno a partir de biomasa.** Introducción. Procesos de producción de hidrógeno. Análisis de recursos, ambiental y económico. Conclusiones. **13. Biocarburantes de segunda generación.** Introducción. Estimación de los costes de producción de los biocarburantes. Tecnologías de producción de biocarburantes de segunda generación. Conclusiones. **14. Uso de biocombustibles en motores de automoción.** Introducción. Uso de biodiesel en motores diésel. Uso de bioetanol y ETBE en motores de ciclo OTTO. Uso de otros combustibles en motores. Conclusiones.