

Producción de Biogás a partir de residuos

Julia Rivera Jiménez

20-12-2020

Resumen: El objetivo de este trabajo es proporcionar una visión general de la producción de biogás a partir de residuos lignocelulósicos ya que la demanda mundial de energía es alta y la mayor parte de esta energía se produce a partir de recursos fósiles. El uso irracional actual de combustibles fósiles y el impacto de los gases de efecto invernadero en el medio ambiente están impulsando la investigación sobre la producción de energía renovable a partir de recursos orgánicos y desechos. Estudios recientes informan que la digestión anaeróbica (DA) es una tecnología alternativa eficiente que combina la producción de biocombustible con la gestión sostenible de residuos.

Palabras clave: biogás, residuos lignocelulósicos, energía renovable, digestión anaeróbica (DA), biocombustible, sostenible.

1. Introducción

Los escenarios han demostrado que la demanda de energía aumentará durante este siglo en un factor de dos o tres, como resultado del crecimiento de la población y el consumo de energía per cápita. Al mismo tiempo, las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera están aumentando rápidamente, siendo las emisiones de CO_2 derivadas de combustibles fósiles el contribuyente más importante. Las estadísticas indican que los tipos más comunes de combustibles fósiles utilizados en la actualidad son el petróleo y sus productos, el gas natural y el carbón.

Para minimizar los impactos relacionados con el calentamiento global y el cambio climático, las emisiones de GEI deben reducirse a menos de la mitad de los niveles de emisiones globales de 1990. Otro desafío global importante es la seguridad del suministro de energía, porque la mayoría de las reservas convencionales de petróleo y gas conocidas son concentrado en regiones políticamente inestables (Weiland, 2010).

Se estima que en términos de fuente primaria utilizada, para 2030, la estructura de producción de energía se basará en: 75-85 % de combustión de com-

bustible convencional, 10-20 % de fisión nuclear, 3-5 % de energía hidráulica, aprox. 3 % de la energía solar y eólica (?).

Se ha reconocido la importancia de los recursos de biomasa y se han incrementado enormemente en el marco de los sistemas energéticos. Esto no solo se basa en el desarrollo actual del crecimiento de la conciencia ambiental pública y su apariencia exterior, sino también en el hecho de que la energía de la biomasa es la única energía renovable que logra una potencia continua, como resultado de la planificación y el almacenamiento del recurso energético disponible (?).

La bioenergía a partir de recursos renovables ya es una alternativa viable a los combustibles fósiles; sin embargo, para satisfacer la creciente necesidad de bioenergía, se deben considerar varias materias primas. La lignocelulosa es el material orgánico más abundante en la tierra, en diversas cantidades, calidades y formas, por lo que es una materia prima prometedora para la producción de bioenergía (?).

La digestión anaeróbica y la producción de biogás son medios prometedores para lograr múltiples beneficios ambientales y producir un vector energético a partir de recursos renovables. La sustitución de los combustibles fósiles por biogás normalmente reduce la emisión no solo de gases de efecto invernadero, sino también de óxidos de nitrógeno y azufre, hidrocarburos y partículas (?).

Referencias

Weiland, P. (2010). Biogas production: current state and perspectives. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 85:849–860.