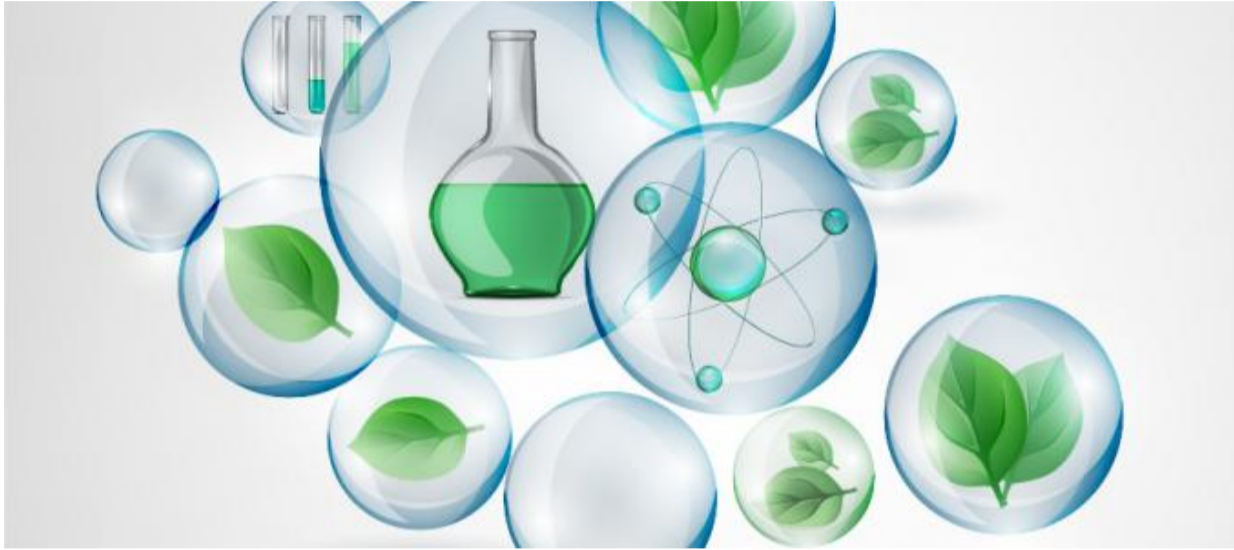


Ficha del catálogo dinámico de tecnologías para la bioeconomía

Producción de biodiesel y bioetanol a partir de camote



Breve descripción

La producción de bioetanol de camote se realizó en una pequeña planta industrial en Brasil y se integró en la producción de biodiesel mediante etanólisis. El rendimiento promedio de bioetanol fue de 161,4 L / t, correspondiente a 10 598 L / ha. La síntesis de biodiesel usando bioetanol de diferentes grados mostró que tanto el rendimiento como la pureza del producto aumentaron con el grado del etanol usado, con valores que van desde 63 a 83% en peso, y 50 a 94% en peso para rendimiento y pureza, respectivamente. Los resultados muestran que se requiere un alto grado de alcohol para hacer viable la producción integrada de biodiésel y bioetanol.

Detalle del proceso

Agregar producción de biodiesel y bioetanol a partir de camote, Academia, Portugal, La producción de bioetanol de camote se realizó en una pequeña planta industrial en Brasil y se integró en la producción de biodiesel mediante etanólisis. El rendimiento promedio de bioetanol fue de 161,4 L / t, correspondiente a 10 598 L / ha. La síntesis de biodiesel usando bioetanol de diferentes grados mostró que tanto el rendimiento como la pureza del producto aumentaron con el grado del etanol usado, con valores que van desde 63 a 83% en peso, y 50 a 94% en peso para rendimiento y pureza, respectivamente. Los resultados muestran que se requiere un alto grado de alcohol para hacer viable la producción integrada de biodiésel y bioetanol, Transesterificación (281), Camote (697), Camote (698), Biodiésel (280), Bioetanol (274), Joana Maia Dias, jmdias@fe.up.pt,

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960148117306663>, La producción de bioetanol a partir de almidón consta de 3 pasos: hidrólisis (ácida o enzimática), fermentación y destilación. El proceso de hidrólisis provoca el despliegue total de las moléculas de amilosa, que se descomponen y se transforman en dextrinas y finalmente en glucosa. En la fase de fermentación, los azúcares simples se transforman en etanol. Se utilizó el camote del cultivar duda en una planta de producción de bioetanol a pequeña escala (3000 L / día), procesando 4,2 t en lotes de 300 kg de biomasa lavada y fragmentada (tamaño aproximado 4 mm, utilizando un molino de martillos), diluyéndose adicionalmente en una relación 1: 1 p / p con agua. Para la hidrólisis enzimática se utilizó una concentración de 700 mL / t camote de cada enzima: alfa-amilasa (90 °C) y glucoamilasa (60 °C). El pH del hidrolizado se mantuvo neutralizando con ácido clorhídrico 1 M. Primero, se fija la temperatura en 90 ° C y se añaden 700 mL / t

camote de alfa-amilasa y se produce la hidrólisis durante 90 minutos con agitación mecánica constante. A continuación, el reactor es enfriado naturalmente a 60°C y el pH del medio se ajusta a 4,0 - 4,5 mediante la adición del volumen requerido de solución 1 M de HCl. Luego, se añade la enzima glucoamilasa (700 mL / t camote) para promover el proceso de sacarificación que se produjo a 60 ° C durante 60 minutos bajo constante agitación mecánica. La pulpa resultante de la etapa enzimática se añade al reactor de fermentación y se enfría naturalmente a 30 ° C. Con base en el contenido de azúcar, se agrega agua para asegurar 13 °Brix, valor considerado más favorable al proceso de fermentación. Luego se agrega la levadura comercial *Saccharomyces cerevisiae*, (3.3 kg levadura / t camote a 30°C) y el proceso se desarrolló durante 20 h. La etanolisis se realizó con una relación molar de etanol a aceite de 6:1 y 1,0% en peso de NaOH a 45 °C durante 1 h.

Detalles

País:

Portugal

Actores involucrados:

Academia

Tipo de proceso:

Transesterificación

Cadena:

Camote

Materia prima:

Camote

Producto final:

Biodiésel

Bioetanol

Período de la experiencia:

2017

Dato de contacto

Joana Maia Dias, jmdias@fe.up.pt

Enlace de referencia

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960148117306663>