

RESUMEN

Existe un creciente interés en los tratamientos de los residuos lignocelulósicos para la obtención de combustibles, dado que los combustibles fósiles comprenden el 80% de la demanda actual de energía primaria a nivel mundial y para el sistema energético es la fuente de aproximadamente dos tercios de las emisiones globales de CO₂.

En Bolivia la producción de biocombustibles se encuentra centrado en biomasa de primera generación, derivada de residuos agroindustriales del sector cañero y de la producción de sorgo en departamento como Santa Cruz, Cochabamba y Tarija. Como resultado se genera siete tipos de alcohol etílico dependiendo del grado alcohólico (°GL): 93.00; 94.50; 96.00; 96.02; 96.10; 96.20 y 99.20.

Por tanto, el presente proyecto de grado realizó un estudio utilizando pretratamiento hidrotérmico alcalino, destacando el uso de hidróxido de sodio (0.10N), a 125°C, al cual se añadió sulfato de calcio; para luego llevarlo a hidrólisis ácida en la cual la celulosa es reducida a glucosa siendo el tratamiento más importante para observar el aumento en cantidad de azúcares reductores que presentan las muestras y donde se aplicó un diseño experimental en base de las siguientes variables: temperatura (85°C y 90°C), a diferentes concentraciones de ácido sulfúrico (5% y 7%) v/v, y la cantidad de sustrato (2.50g y 3.00g).

Obteniendo como resultado 9.98 g/L de azúcares reductores; reportado del mejor experimento realizado, el cual se compara con un trabajo similar realizado en el departamento, para finalizar se reporta el rendimiento en la etapa de fermentación fue del 84.67% utilizando pH de 5 y cantidad de levadura de 1.40 g.

Es así que este trabajo se logró realizar la cinética de la hidrólisis en base a la optimización de los resultados del diseño experimental, los análisis necesarios fueron llevados a cabo en el Laboratorio CEANID de la Universidad Juan Misael Saracho.

Palabras Clave: Etanol, Residuos cítricos, Hidrólisis Ácida