

REIVINDICACIONES

1. Método para la obtención de C_2H_4 a partir de la deshidratación catalítica de bioetanol crudo que comprende las etapas de:

5

- a. mezclar una corriente de N_2 con un WHSV de entre 28.4 a 40.2 h^{-1} ;

- b. alimentar la mezcla a un reactor vertical que opera a una temperatura de entre 150° C a 400°C;

10

- i. donde el reactor está empacado con un catalizador de zeolita H-ZSM5 dopada con Ce (Ce - ZSM5);

2. Método para la obtención de C_2H_4 de acuerdo con la reivindicación 1, donde el bioetanol crudo, proviene de la fermentación de caña de azúcar, el cual se purifica en una columna de destilación simple, pero no se le aplican pasos posteriores de purificación rigurosa.

15

3. Método para la obtención de C_2H_4 de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque previo a iniciar la reacción el catalizador se desgasifica en atmósfera de N_2 durante 4 h a 550 °C con una rampa de 1 °C min^{-1} .

20

4. Método para la obtención de C_2H_4 de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la relación de Si/Al del catalizador se selecciona de entre 371, 280 y 26.

25

5. Método para la obtención de C_2H_4 de acuerdo con la reivindicación 1, donde el catalizador se obtiene:

30

- a. Activar zeolita dopada H-ZSM5

- i. Calentando 1 gr de zeolita $1\text{ }^{\circ}\text{C min}^{-1}$ hasta $550\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante 10 h en atmósfera inerte, usando una corriente de 100 mL min^{-1} de He;
- 5 b. Agregar la zeolita activada H-ZSM5 (1 g de zeolita por cada 100 mL de solución) a una solución acuosa 0.1 M de $\text{Ce}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ grado analítico, ajustando hasta un pH de 5 con una solución de 0.1 M NH_4OH ;
- c. Agitar a 300 rpm durante 24 h a temperatura ambiente;
- d. Secar durante 24 horas a $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ en mufla y;
- 10 e. Calcinar a $550\text{ }^{\circ}\text{C}$ por 4 h usando una rampa de $1\text{ }^{\circ}\text{C min}^{-1}$.
6. Método para la obtención de C_2H_4 de acuerdo con la reivindicación 6, donde la relación de Si/Al del catalizador se selecciona de entre 371, 280 y 26.