

Reivindicaciones modificadas

1. Método para estabilizar o adaptar un biocatalizador de metanogénesis durante el suministro de un gas de alimentación para biometanización y/o fluctuaciones del suministro de energía, dicho método comprende los pasos de:
 - adaptar física y/o químicamente el biocatalizador responsable de la metanización en una planta de biometanización que comprende los siguientes pasos de adaptación que se seleccionan del grupo de
 - adaptar químicamente cargando un medio de cultivo acuoso con una dosis de uno o más potenciadores metabólicos, en donde el potenciador metabólico se selecciona del grupo de productos químicos activos redox que comprende aminoácidos, soluciones de carbonato, soluciones de cambio de pH, Na_2S , NH_4OH y combinaciones de alguno o varios de ellos, tal medio de cultivo acuoso comprende el biocatalizador y está incluido en el reactor;
 - adaptar físicamente incrementando gradualmente el caudal del gas de alimentación, y/o
 - incrementar repentinamente el caudal del gas de alimentación mediante un aumento definido;
 - y medir de forma continua la producción de metano o contenido de metano en el producto gaseoso.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el paso para adaptar químicamente el biocatalizador comprende la carga del medio de cultivo con uno o más potenciadores metabólicos, que comienza entre 2 horas y 1 minuto antes de las fluctuaciones del suministro de energía para la biometanización o aumento en el caudal de gas de alimentación.
3. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que la carga comprende un paso singular para agregar el uno o más potenciadores metabólicos o una pluralidad de pasos para añadir el uno o más potenciadores metabólicos.
4. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el paso para adaptar físicamente del biocatalizador comprende incrementar gradualmente el caudal del gas de alimentación y/o forzar el caudal del gas de alimentación, y en el que dichos pasos

para adaptar el biocatalizador comienzan entre 5 horas y 0,5 horas antes de las fluctuaciones del suministro de energía para la biometanización o aumento en el caudal de gas de alimentación.

5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que forzar el caudal de gas de alimentación comprende:

- i. aumentar el caudal del gas de alimentación desde un primer valor del caudal de gas de alimentación hasta un segundo valor del caudal de gas de alimentación;
- ii. mantener el caudal del gas de alimentación en el segundo valor del caudal de gas de alimentación durante una primera cantidad de tiempo; y
- iii. después de mantener el caudal del gas de alimentación en el segundo valor del caudal de gas de alimentación, disminuir el caudal del gas de alimentación a un tercer valor del caudal de gas de alimentación,

en el que, el tercer valor del caudal de gas de alimentación es mayor o igual al primer valor del caudal de gas de alimentación.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, en el que forzar el caudal de gas de alimentación comprende, además:

- iv. mantener el caudal del gas de alimentación en el tercer valor del caudal de gas de alimentación durante una segunda cantidad de tiempo;
- v. después de mantener el caudal del gas de alimentación en el tercer valor, aumentar el caudal del gas de alimentación a un cuarto valor del caudal del gas de alimentación;
- vi. mantener el caudal del gas de alimentación en el cuarto valor del caudal de gas de alimentación durante una tercera cantidad de tiempo; y
- vii. después de mantener el caudal del gas de alimentación en el cuarto valor, disminuir el caudal del gas de alimentación a un quinto valor del caudal del gas de alimentación,

en el que, el quinto valor del caudal de gas de alimentación es mayor o igual al tercer valor del caudal de gas de alimentación, el cuarto valor del caudal de gas de alimentación es mayor o igual al segundo valor del caudal de gas de alimentación, y/o la tercera cantidad de tiempo es mayor o igual a la primera cantidad de tiempo.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 6, en el que forzar el aumento del caudal de gas de alimentación comprende:
- viii. mantener el caudal del gas de alimentación en el quinto valor del caudal de gas de alimentación durante una cuarta cantidad de tiempo; y
 - ix. después de mantener el caudal del gas de alimentación en el quinto valor, aumentar el caudal del gas de alimentación a un sexto valor del caudal del gas de alimentación,
- en el que, el sexto valor del caudal de gas de alimentación es mayor o igual al cuarto valor del caudal de gas de alimentación y/o la cuarta cantidad de tiempo es menor o igual a la segunda cantidad de tiempo.
8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el paso de adaptar el biocatalizador comprende cargar el medio de cultivo acuoso, incrementar gradualmente el caudal del gas de alimentación y forzar el caudal del gas de alimentación en un intervalo de un aumento definido con respecto al caudal del gas de alimentación.
9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el biocatalizador comprende o consiste en metanógenos hidrogenotróficos.
10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el biocatalizador se selecciona de la clase de *Methanobacteria*, *Methanococci*, *Methanomicrobia*, *Methanonatronarchaei* y *Methanopyri* o combinaciones de estos.