

REIVINDICACIONES

1. Un método para producir acrilamida a partir de acrilonitrilo, que comprende los pasos de:
 - a) liofilizar o secar por pulverización un microorganismo que produce *NHase* y amidasas; y
 - b) poner en contacto el acrilonitrilo y una solución acuosa o composición con dicho microorganismo de a),
en donde en la etapa de secado por pulverización la temperatura de entrada del gas es de 115° C y la temperatura de salida del gas es de 60° C o 65° C, o
en donde la etapa de liofilización es llevada a cabo mediante:
 - congelación a -20° C,
 - secado a una temperatura de almacenamiento de -25° C, a una temperatura de condensador de -82° C y a una presión de cámara de 0,25 mbar, y
en donde el microorganismo se selecciona del grupo de *Rhodococcus rhodochrous*, *Rhodococcus pyridinovorans*, *Rhodococcus erythropolis*, *Rhodococcus equi*, *Rhodococcus ruber*, *Rhodococcus opacus*.
2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde en la etapa de secado por pulverización la temperatura de salida del gas es de 65° C.
3. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el método además comprende la etapa de:
 - c) mantener la mezcla de la etapa b) a 26° C.
4. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde entre la etapa a) y la etapa b) el microorganismo se suspende en una composición acuosa.
5. Método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el microorganismo es *Rhodococcus rhodochrous* o *Rhodococcus pyridinovorans*.
6. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el *Rhodococcus* es *Rhodococcus rhodochrous*.
7. Método de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el microorganismo es *Rhodococcus rhodochrous* (NCIMB 41164), *Rhodococcus rhodochrous* (FERM BP-1478) o *Rhodococcus rhodochrous* M33.

8. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el método comprende:

- (a) un tratamiento previo del microorganismo biocatalizador mediante una etapa de secado;
- (b) una etapa de activación que comprende mezclar el biocatalizador seco obtenido en la etapa (a) con una solución acuosa para obtener una mezcla de activación, en donde la mezcla de activación comprende un amortiguador, y
- (c) convertir el acrilonitrilo en acrilamida usando el biocatalizador seco en una mezcla de reacción, en donde la mezcla de reacción comprende dicho amortiguador de la etapa (b),

en donde la relación de la concentración molar del amortiguador en la mezcla de activación en comparación con la concentración molar de dicho amortiguador en la mezcla de reacción, antes del final de la conversión, es de 2:1 o más.