

REIVINDICACIONES

1. Un método para elaborar alfa-cetoglutarato de calcio, donde el método comprende:

a) poner en contacto de 0,5 a 3 equivalentes en peso del ácido alfa-cetoglutárico con un equivalente en peso de una sal de metal alcalino seleccionada del grupo que consiste en sales de litio, sodio y potasio de bicarbonato y carbonato, y combinaciones de las mismas, de 10°C a 50°C y se agita durante 30 min a 12 horas; en donde la sal de metal es agregada al ácido alfa-cetoglutárico para formar una mezcla que tiene un pH de 5 a 12,

— formando así una sal bis de alfa-cetoglutarato; y

b) poner en contacto la sal bis de alfa-cetoglutarato con de 0,5 a 2 equivalentes en peso de una sal de calcio seleccionada del grupo que consiste en formiato de calcio, acetato de calcio y cloruro de calcio, y combinaciones de las mismas, de 40°C a 90°C y se agita durante 30 min a 12 horas, formando así alfa-cetoglutarato de calcio.

2. El método de la reivindicación 1, en donde el método comprende:

a) el ácido alfa-cetoglutárico se pone en contacto con la sal de metal alcalino y agua para formar una solución que tiene un pH en el intervalo de 5,0 a 11,9.

3. El método de la reivindicación 1 en donde el ácido alfa-cetoglutárico se mezcla con agua.

4. El método de la reivindicación 3 en donde la mezcla de agua y ácido alfa-cetoglutárico se prepara a partir de 0,05 a 0,5 equivalentes en peso de ácido alfa-cetoglutárico por un equivalente en peso de agua.

5. El método de la reivindicación 3 en donde la mezcla de agua y ácido alfa-cetoglutárico contiene de 0,05 a 0,5 equivalentes en peso de ácido alfa-cetoglutárico por un equivalente en peso de

agua.

6. El método de la reivindicación 1 en donde la sal de metal alcalino se mezcla con agua.

7. El método de la reivindicación 6 en donde la mezcla de agua y sal de metal alcalino se prepara a partir de ~~0,1~~0,05 a 0,35 equivalentes en peso de sal de metal alcalino por un equivalente en peso de agua.

8. El método de la reivindicación 6 en donde la mezcla de agua y sal de metal alcalino contiene de 0,05 ~~0,1~~ a 0,35 equivalentes en peso de sal de metal alcalino por un equivalente en peso de agua.

9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde la sal de metal alcalino es bicarbonato de sodio, carbonato de sodio o una mezcla de bicarbonato de sodio y carbonato de sodio.

10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde la sal de metal alcalino es bicarbonato de sodio.

11. El método de la reivindicación 10 en donde la mezcla de agua y bicarbonato de sodio contiene de 0,2 a 0,3 equivalentes en peso de bicarbonato de sodio por un equivalente en peso de agua.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde la sal de metal alcalino es carbonato de sodio.

13. El método de la reivindicación 12 en donde la mezcla de agua y carbonato de sodio contiene de 0,05 a 0,2 equivalentes en peso de carbonato de sodio por un equivalente en peso de agua.

14. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde la sal de metal alcalino se añade al ácido alfa-cetoglutarico para formar una mezcla que tiene un pH de 6,5 a 9.

~~15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde el ácido alfa-cetoglutarico es de 0,5 a 3 equivalentes en peso por un equivalente en peso de sal de metal alcalino.~~

~~16~~15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~8~~10 en donde el ácido alfa-cetoglutarico es de 0,7 a 0,9

equivalentes en peso por un equivalente en peso de bicarbonato de sodio.

~~17~~16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~9~~9 en donde el ácido alfa-cetoglutarico es de 1,0 a 2,8 equivalentes en peso por un equivalente en peso de carbonato de sodio.

~~18~~17. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~10~~10 en donde el ácido alfa-cetoglutarico se pone en contacto con la mezcla de agua y bicarbonato de sodio a una temperatura de 10 °C a 50 °C.

~~19~~18. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~10~~10 en donde el ácido alfa-cetoglutarico se pone en contacto con la mezcla de agua y bicarbonato de sodio a una temperatura de 10 °C a 35 °C.

~~20~~19. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~10~~10 en donde el ácido alfa-cetoglutarico se pone en contacto con la mezcla de agua y bicarbonato de sodio a una temperatura de 20 °C a 35 °C.

~~21~~20. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~8-10~~10 en donde el ácido alfa-cetoglutarico y la mezcla de agua y bicarbonato de sodio se agitan durante 30 minutos a 6 horas.

~~22~~21. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~8-10~~10 en donde el ácido alfa-cetoglutarico y la mezcla de agua y bicarbonato de sodio se agitan durante 1 hora a 4 horas.

~~23~~22. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~8-10~~10 en donde el ácido alfa-cetoglutarico y la mezcla de agua y bicarbonato de sodio se agitan durante 2 horas a 4 horas.

~~24~~23. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~8-10~~10 en donde la sal de calcio es cloruro de calcio.

~~25~~24. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~8-10~~10 en donde la sal de calcio se mezcla con agua.

~~26~~25. El método de la reivindicación ~~25-24~~24 en donde la

mezcla de agua y sal de calcio se prepara a partir de 0,1 a 1 equivalentes en peso de la sal de calcio por un equivalente en peso de agua.

2726. El método de la reivindicación ~~25~~24 en donde la mezcla de agua y sal de calcio contiene de 0,1 a 1 equivalentes en peso de la sal de calcio por un equivalente en peso de agua.

~~28. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde la sal de calcio es de 0,5 a 2 equivalentes en peso por un equivalente en peso de ácido alfa-cetoglutarico.~~

~~29. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde la sal bis de metal alcalino del alfa-cetoglutarato se pone en contacto con la mezcla de agua y sal de calcio a una temperatura de 40 °C a 90 °C.~~

~~30. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde la sal bis de metal alcalino del alfa-cetoglutarato y la mezcla de agua y sal de calcio se agitan durante 30 min a 12 horas.~~

~~31~~27. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~8~~26 que comprende además secar el alfa-cetoglutarato de calcio.

~~32~~28. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~8~~27 que comprende además secar el alfa-cetoglutarato de calcio hasta obtener un contenido de humedad de 20 % a 5 %.

~~33~~29. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~8~~28 que comprende además secar el alfa-cetoglutarato de calcio, donde el alfa-cetoglutarato de calcio seco es 50 % a 0 % de alfa-cetoglutarato de calcio dihidrato.

~~34~~30. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~8~~28 que comprende además secar el alfa-cetoglutarato de calcio, donde el alfa-cetoglutarato de calcio seco es 50 % a 100% de alfa-cetoglutarato de calcio monohidrato.

~~35~~31. El método de la reivindicación ~~21~~, el método comprende:

a) poner en contacto el ácido alfa-cetoglutarico con una

solución de bicarbonato de sodio y agua, formando así alfa-cetoglutarato de disodio; y

b) poner en contacto el alfa-cetoglutarato de disodio con una solución de cloruro de calcio y agua, formando así alfa-cetoglutarato de calcio;

en donde la solución de bicarbonato de sodio se prepara a partir de 0,27 equivalentes en peso de bicarbonato de sodio por un equivalente en peso de agua;

en donde el ácido alfa-cetoglutarico es 0,74 equivalentes en peso por un equivalente en peso de bicarbonato de sodio;

en donde el ácido alfa-cetoglutarico se pone en contacto con la solución de bicarbonato de sodio y agua a una temperatura de 10 °C a 35 °C;

en donde el ácido alfa-cetoglutarico y la solución de bicarbonato de sodio y agua se agitan durante 2 horas a una temperatura de 10 °C a 35 °C;

en donde la solución de cloruro de calcio se prepara a partir de 0,2 a 0,5 equivalentes en peso de cloruro de calcio por un equivalente en peso de agua;

en donde el cloruro de calcio es 0,95 equivalentes en peso por un equivalente en peso de ácido alfa-cetoglutarico;

en donde el alfa-cetoglutarato de disodio y la solución de cloruro de calcio se agitan durante 4 horas a una temperatura entre 65 °C a 70 °C.

3632. El método de la reivindicación 12, el método comprende:

a) poner en contacto el ácido alfa-cetoglutarico con una solución de carbonato de sodio y agua, formando así alfa-cetoglutarato de disodio; y

b) poner en contacto el alfa-cetoglutarato de disodio con una solución de cloruro de calcio y agua, formando así alfa-cetoglutarato de calcio;

en donde la solución de carbonato de sodio se prepara a partir de 0,18 equivalentes en peso de carbonato de sodio por un equivalente en peso de agua;

en donde el ácido alfa-cetoglutarico es 1,14 equivalentes en peso por un equivalente en peso de carbonato de sodio;

en donde el ácido alfa-cetoglutarico se pone en contacto con la solución de carbonato de sodio y agua a una temperatura de 10 °C a 35 °C;

en donde el ácido alfa-cetoglutarico y la solución de carbonato de sodio y agua se agitan durante 2 horas a una temperatura de 10 °C a 35 °C;

en donde la solución de cloruro de calcio se prepara a partir de 0,2 a 0,5 equivalentes en peso de cloruro de calcio por un equivalente en peso de agua;

en donde el cloruro de calcio es 0,95 equivalente en peso por un equivalente en peso de ácido alfa-cetoglutarico;

en donde el alfa-cetoglutarato de disodio y la solución de sal de calcio y agua se agitan durante 4 horas a una temperatura entre 65 °C a 70 °C.