

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-cetoglutarico 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-cetoglutarico 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-cetoglutarico 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-cetoglutarico se mezcla con agua.

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

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

16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 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.

17. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 en

donde el ácido alfa-cetoglutárico se pone en contacto con la mezcla de agua y bicarbonato de sodio a una temperatura de 10 °C a 50 °C.

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

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

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

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

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

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

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

25. El método de la reivindicación 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.

26. El método de la reivindicación 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.

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

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

29. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 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.

30. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 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.

31. El método de la reivindicación 2, 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.

32. El método de la reivindicación 2, 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.