

Se reivindica lo siguiente:

1. Un electrolito para su uso en una celda electroquímica con bromuro de zinc secundario que comprende:

de aproximadamente 25% en peso a aproximadamente 70% en peso de ZnBr_2 ;

de aproximadamente 5% en peso a aproximadamente 50% en peso del agua; y

uno o más agentes de amonio cuaternario,

en donde electrolito comprende de aproximadamente 0,05% en peso a aproximadamente 10% en peso de el uno o

más agentes de amonio cuaternario.

2. el electrolito conforme a la reivindicación 1 comprende además: de aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 15% en peso de KBr; de aproximadamente 5% en peso a aproximadamente 20% en peso de KCl.

3. El electrolito conforme a la reivindicación 1 o a la reivindicación 2, que comprende de aproximadamente 27% en peso a aproximadamente 40% en peso de ZnBr_2 .

4. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-3, que comprende de aproximadamente 28% en peso a aproximadamente 37% en peso de ZnBr_2 .

5. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-4, que comprende de aproximadamente 1,5% en peso a aproximadamente 7,5% en peso de ZnCl_2 .

6. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-5, que comprende de aproximadamente 30% en peso a aproximadamente 45% en peso del agua.

7. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que comprende de aproximadamente 35% en peso a aproximadamente 41% en peso del agua.

8. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-7, que comprende de aproximadamente 2% en peso a aproximadamente 10% en peso del KBr.

10. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-8, que comprende de aproximadamente 7,3% en peso a aproximadamente 9,2% en peso del KBr.

11. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-9, que comprende de aproximadamente 7% en peso a aproximadamente 17% en peso de KCl.

12. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-10, que comprende además de aproximadamente 0,5% en peso a aproximadamente 10% en peso de una glima.

13. El electrolito conforme a la reivindicación 11, en donde la glima comprende monoglima, diglima, triglima, tetraglima, pentaglima, hexaglima o cualquier combinación de los mismos.

14. El electrolito conforme a la reivindicación 11 o a la reivindicación 12, en donde la glima comprende tetraglima.

15. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 11-13, que comprende de aproximadamente 2% en peso a aproximadamente 4% en peso de tetraglima.

16. El electrolito conforme a cualquiera de las combinaciones 1-14, que comprende de aproximadamente 0,5% en peso a aproximadamente 2,5% en peso de un éter seleccionado del DME-PEG, dimetil éter o cualquier combinación de los mismos.

17. El electrolito conforme a la reivindicación 15, en donde el electrolito comprende DME-PEG,

y el DME-PEG tiene un peso molecular promedio de aproximadamente 350 uma a aproximadamente

3000 uma.

18. El electrolito conforme a la reivindicación 15 o a la reivindicación 16, en donde DME-PEG tiene un peso molecular promedio de aproximadamente 1200 uma a aproximadamente 3000 uma.

19. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 15-17, en donde DME-PEG es DME-PEG 2000, DME-PEG 1000 o una combinación de los mismos.

20. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 15-18, que comprende de aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 2% en peso de DME-PEG 2000.

21. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 15-19, que comprende de aproximadamente 0,25% en peso a aproximadamente 0,75% en peso de DME-PEG 1000.

22. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 15-20, que comprende de aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 2% en peso de DME-PEG 2000 y de aproximadamente 0,25% en peso a aproximadamente 0,75% en peso de DME-PEG 1000.

23. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-21, que comprende además de aproximadamente 0,1% en peso a aproximadamente 1,0% en peso de alcohol, en donde alcohol se encuentra sustancialmente miscible en agua.

24. El electrolito conforme a la reivindicación 22, en el que el alcohol que comprende un alcohol C14.

25. El electrolito conforme a la reivindicación 22 o a la reivindicación 23, en donde alcohol comprende metanol, etanol, 1-propanol, isopropanol, 1-butanol, 1-secbutanol, isobutanol, terbutanol o cualquier combinación de los mismos.
26. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 22-24, que comprende de aproximadamente 0,25% a aproximadamente 0,25% en peso de terbutanol.
27. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-25, que comprende además de aproximadamente 0,5% en peso a aproximadamente 5% en peso de un glicol C1_10.
28. El electrolito conforme a la reivindicación 26, en donde glicol que comprende etilenglicol, propilenglicol, 1,3-butilenglicol, 1,4-butilenglicol, neopentilglicol, hexalenglicol o cualquier combinación de los mismos.
29. El electrolito conforme a la reivindicación 26 o a la reivindicación 27, que comprende de aproximadamente 0,25% en peso a aproximadamente 2,5% en peso de neopentilglicol.
30. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-28, que comprende además de aproximadamente 0,05% en peso a aproximadamente 20% en peso de uno o más agentes de amonio cuaternario.
31. El electrolito conforme a la reivindicación 29, en donde el uno o más agentes de amonio cuaternario comprende un agente de amonio cuaternario seleccionado del grupo compuesto por cloruro de amonio, bromuro de tetraetilamonio, bromuro de trimetilpropilamonio, bromuro de N-metil-N-etilmorfolonio, bromuro de N-metil-N-etilmorfolonio (MEMBr), bromuro de 1-etil-1-metilmorfolonio, bromuro de N-metil-N-butilmorfolonio, bromuro de N-metil-N-etilpirrolidinio, bromuro de N,N,N-trietil-N-propilamonio, bromuro de N-etil-N-propilpirrolidinio, bromuro de N-propil-N-butilpirrolidinio, bromuro de N-metil-N-butilpirrolidinio, bromuro de 1-metil-1-butilpirrolidinio, bromuro de N-etil-N-(2-cloroetil)pirrolidinio, bromuro de N-metil-N-hexilpirrolidinio, bromuro de N-metil-N-pentilpirrolidinio, bromuro de N-etil-N-pentilpirrolidinio, bromuro de N-etil-N-butilpirrolidinio, dibromuro de trimetileno-bis(N-metilpirrolidinio), bromuro de N-butil-N-pentilpirrolidinio, bromuro de N-metil-N-propilpirrolidinio, bromuro de N-propil-N-pentilpirrolidinio, bromuro de 1-etil-4-metilpiridinio, bromuro de 1-etil-2-metilpiridinio, bromuro de 1-butil-3-metilpiridinio, bromuro de cetiltrimetilamonio y cualquier combinación de los mismos.

31. El electrolito conforme a la reivindicación 30, en el que el uno o más agentes de amonio cuaternario comprenden un agente de amonio cuaternario seleccionado del grupo que consiste en cloruro de amonio, bromuro de tetraetilamonio, bromuro de trimetilpropilamonio, bromuro de N-metil-N-etilmorfolonio (MEMBr), bromuro de 1-etil-1-metilmorfolonio , bromuro de N-metil-N-etilpirrolidinio, bromuro de 1-metil-1-butilpirrolidinio, bromuro de 1-etil-4-metilpiridinio, bromuro de 1-etil-2-metilpiridinio, bromuro de 1-butil-3-metilpiridinio, bromuro de cetiltrimetilamonio, y cualquier combinación de los mismos.
32. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 29-31, en donde uno o más agentes de amonio cuaternario comprende aproximadamente 3,5% en peso a aproximadamente 4,5% en peso de bromuro de 1-etil-4-metilpiridinio.
33. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 29-32, en donde uno o más agentes de amonio cuaternario que comprende aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 7% en peso de bromuro de 1-etil-2-metilpiridinio.
34. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 29-33, en donde uno o más agentes de amonio cuaternario comprende aproximadamente 1,5% en peso a aproximadamente 2,5% en peso de bromuro de 1-metil-1-butilpirrolidinio.
35. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 29-34, en donde uno o más agentes de amonio cuaternario comprende aproximadamente 1,5% en peso a aproximadamente 2,5% en peso de bromuro de 1-butil-3-metilpiridinio.
36. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 29-35, en donde uno o más agentes de amonio cuaternario comprende aproximadamente 1,5% en peso a aproximadamente 5% en peso de bromuro de 1-metil-1-etilmorfolonio.
37. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 29-36, en donde uno o más agentes de amonio cuaternario comprende aproximadamente 0,5% en peso a aproximadamente 1,5% en peso de bromuro de N-metil-N-etilmorfolonio (MEMBr).
38. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 29-37, en donde uno o más agentes de amonio cuaternario comprende aproximadamente 14,5% en peso a aproximadamente 16,5% en peso de bromuro de N-metil-N-etilpirrolidinio.
39. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 29-38, en donde uno o más agentes de amonio cuaternario comprende aproximadamente 2% en peso a aproximadamente 3% en peso de bromuro de trimetilpropilamonio.
40. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 29-39, en donde uno o más agentes de amonio cuaternario comprende aproximadamente 2% en peso a aproximadamente 8% en peso de bromuro de tetraetilamonio.

41. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 29-40, en donde uno o más agentes de amonio cuaternario comprende aproximadamente 0,05% en peso a aproximadamente 0,2% en peso de bromuro de cetiltrimetilamonio.

42. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-41, comprende además menos de 1% en peso de uno o más aditivos seleccionados de las reivindicaciones Sn, In, Ga, Al, Ti, Bi, Pb, Sb, Ag, Mn o Fe.

43. $2 \cdot H_2O$, de aproximadamente ,0008% en peso a aproximadamente ,0012% en peso de In y las combinaciones de los mismos.

44. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-43, comprende además un ácido o la base conjugada de un ácido, seleccionado del ácido acético, ácido nítrico y ácido cítrico.

45. El electrolito conforme a la reivindicación 44, que comprende de aproximadamente 0,3% en peso a aproximadamente 0,6% en peso de ácido acético.

46. El electrolito conforme a la reivindicación 44 o a la reivindicación 45, que comprende de aproximadamente 0,12% en peso a aproximadamente 0,08% en peso de ácido nítrico.

47. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 44-46, comprende de aproximadamente 3,5% en peso a aproximadamente 4,5% en peso de ácido cítrico.

48. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 44-47, que comprende de aproximadamente 3,5% en peso a aproximadamente 4,5% en peso de citrato dihidrogenado de potasio.

49. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-48, que comprende de aproximadamente 0,05% en peso a aproximadamente 0,75% en peso de un éter de corona.

50. El electrolito conforme a la reivindicación 49, que comprende de aproximadamente 0,15% en peso a aproximadamente 0,5% en peso de 18-corona-6.

51. El electrolito conforme a la reivindicación 49 o a la reivindicación 50, que comprende de aproximadamente 0,05% en peso a aproximadamente 0,2% en peso de 15-corona-5.

52. Un electrolito para uso en una celda electroquímica de haluro de zinc secundaria que comprende:

de aproximadamente 27% en peso a aproximadamente 40% en peso de $ZnBr_2$ por peso del electrolito;

de aproximadamente 35% en peso a aproximadamente 41% en peso de agua;

de aproximadamente 7,3% en peso a aproximadamente 9,2% en peso de KBr;

de aproximadamente 7% en peso a aproximadamente 17% en peso de KCl;

de aproximadamente 0,3% en peso a aproximadamente 0,6% en peso de ácido acético; y

de aproximadamente 2% en peso a aproximadamente 8% en peso de bromuro de tetraetilamonio.

53. El electrolito de acuerdo con la reivindicación 52, que comprende además de aproximadamente 0,05% en peso a aproximadamente 0,2% en peso de bromuro de cetiltriethylamonio (CTAB).

54. El electrolito de acuerdo con la reivindicación 52 o la reivindicación 53, que comprende además de aproximadamente 3,5% en peso a aproximadamente 4,5% en peso de monohidrato de ácido cítrico.

55. El electrolito de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 52-54, que comprende además de aproximadamente 3,5% en peso a aproximadamente 4,5% en peso de monohidrato de citrato dihidrogenado de potasio

56. Un electrolito para uso en una celda electroquímica de haluro de zinc secundaria que comprende:

de aproximadamente 27% en peso a aproximadamente 40% en peso de $ZnBr_2$ por peso del electrolito;

de aproximadamente 35% en peso a aproximadamente 41% en peso de agua;

de aproximadamente 7,3% en peso a aproximadamente 9,2% en peso de KBr;

de aproximadamente 7% en peso a aproximadamente 17% en peso de KCl;

de aproximadamente 0,15% en peso a aproximadamente 0,5% en peso de 18-corona-6; y

de aproximadamente 0,05% en peso a aproximadamente 0,2% en peso de bromuro de cetiltrimetilamonio.

57. El electrolito según la reivindicación 56, que comprende además de aproximadamente 2% en peso a aproximadamente 8% en peso de bromuro de tetraetilamonio.

58. El electrolito conforme a la reivindicación 56 o a la reivindicación 57, comprende además de aproximadamente 0,3% en peso a aproximadamente 0,6% en peso de ácido acético.

59. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 56-58, que comprende de aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 2% en peso de DME-PEG 2000.

60. El electrolito conforme a cualquiera de las reivindicaciones 56-59, que comprende de aproximadamente 0,25% en peso a aproximadamente 0,75% en peso de DME-PEG 1000.

61. El electrolito conforme cualquiera de las reivindicaciones 56-60, que comprende de aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 2% en peso de DME-PEG 2000 y de aproximadamente 0,25% en peso a aproximadamente 0,75% en peso de DME-PEG 1000.

62. Un método de preparación de un electrolito para uso en una celda electroquímica de haluro de zinc

secundario que comprende:

mezclar ZnBr_2 , y uno o más agentes de amonio cuaternario bajo

una condición acuosa para generar una mezcla y para agitar la mezcla hasta que los sólidos se hayan disuelto,

en donde mezcla comprende:

de aproximadamente 27% en peso a aproximadamente 40% en peso de ZnBr_2 ;

de aproximadamente 7,3% en peso a aproximadamente 9,2% en peso de KBr;

de aproximadamente 7% en peso a aproximadamente 17% en peso de KCl;

de aproximadamente 0,05% en peso a aproximadamente 20% en peso del uno o más agentes de amonio

cuaternario. y

de aproximadamente 35% en peso a aproximadamente 41% en peso de agua.