

SÍNTESE DE CLORETOS ANIDROS DE TERRAS RARAS

Paulo C. B. Domingues (PG), Célia. A. L. dos Santos (PG),
Elisabete J. Pessine (PQ)

A melhora no rendimento da obtenção eletroquímica de metais de terras raras, exige a utilização de uma grande quantidade de haletos destes metais, que são empregados como matéria-prima⁽¹⁾. O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um sistema para cloração e desidratação de cloretos de terras raras que atenda às nossas necessidades.

Os haletos são preparados a partir dos óxidos de terras raras, TR_2O_3 . Para o neodímio pode-se também utilizar o carbonato, $Nd_2(CO_3)_3$, sendo que para o cério emprega-se o hidróxido, $Ce(OH)_3$, devido a sua maior solubilidade. Como agente clorador emprega-se o ácido clorídrico PA 12N.

Após a etapa de cloração, cristaliza-se a solução obtida aquecendo-a a temperaturas inferiores a $110^\circ C$, a seguir desidrata-se o produto cristalizado sob fluxo de $Ar / HCl_{(v)}$ e aquecimento lento até $300^\circ C$.

O sistema para cloração é constituído de um reator de vidro borossilicato, uma flange de teflon® e uma tampa de PVC que possui cinco orifícios permitindo a entrada e saída de gás, a colocação de um termopar, a fixação de uma haste agitadora revestida de polipropileno e a adição do agente clorador.

A desidratação é feita utilizando-se o sistema anterior, substituindo-se apenas a tampa de PVC por outra confeccionada em teflon® e aço inoxidável, refrigerada, que possui dois orifícios para entrada e saída de gás e outro para o termopar. Tanto o sistema de cloração quanto o de desidratação são aquecidos por uma resistência tipo coleira acoplada a um controlador de temperatura.

Os métodos analíticos utilizados na caracterização dos produtos obtidos foram: espectrometria de plasma, titulação complexométrica e termogravimetria.

Ainda estão sendo testadas as seguintes rotas alternativas para a obtenção de cloretos anidros:

- 1) agente clorador NH_4Cl - processos de cloração/desidratação em uma única etapa;
- 2) agente clorador HCl 12N - cloreto de hidrogênio para a etapa de desidratação.

1. Restivo, T. A. Desenvolvimento de Processo de Eletrólise em Meio de Sais Fundidos para a Produção de Metais de Terras Raras Leves. A Obtenção de Cério Metálico. Tese de Mestrado - IPEN/CNEN - 1994.

[CAPES/CNPq]

365