



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Reciclagem de metais terras raras a partir de HD
Autor	GUIDO NORBERTO BUCH RUSCHEL
Orientador	HUGO MARCELO VEIT



RUSCHEL, G. N. B. MUNCHEN, D. D. VEIT, H. M.

Reciclagem de metais terras raras a partir de HD

Os metais terras-raras compreendem um grupo de 17 elementos químicos, formados pelo Escândio, Ítrio e mais 15 lantanídeos. A distribuição na crosta terrestre é ampla, mas a baixas concentrações. Ainda que abundantes, os minerais portadores de elementos de TR são difíceis de extrair, o que encarece sua produção. Visto que a oferta é reduzida e que em 25 anos estima-se que a demanda por Neodímio – metal usado juntamente com Praseodímio na produção de ímãs para HDs, por exemplo - cresça 700%, temos de criar mecanismos de reaproveitamento e reciclagem desses metais, sendo assim, este trabalho tem o objetivo de reciclar metais TR de HDs.

As aplicações mais comuns desses metais são, além de ímãs permanentes, circuitos eletroeletrônicos, catalisadores de gases de escapamento, equipamentos de laser, telefones celulares, corantes em vidros e cerâmicas e lentes de alta refração.

Inicia-se o processo separando manualmente os ímãs do corpo do HD, posteriormente os ímãs são caracterizados por meio da difração de raio-x, e então segue-se para a desmagnetização através de aquecimento em forno convencional a 310°C por 260 minutos. Em seguida é feita a cominuição em moinho de facas das peças de forma que a granulometria do produto seja inferior a 1mm. Então é realizada a lixiviação com ácidos HCl, H₂SO₄ e HNO₃, a 70°C, durante 3h e a diferentes concentrações. A última etapa é a recuperação dos metais na forma de óxidos, com adição de ácido oxálico.

Os ímãs de HDs apresentam diferença de massa quanto ao tipo de computador de origem: notebooks e CPUs. Enquanto a massa média dos ímãs dos HDs de notebooks é 2,68g, a massa média dos ímãs de HDs de CPUs é 10,07g. Uma análise realizada por EDS comprovou a existência dos metais TR Nd e Pr, em quantidades médias de 20,9% e 6,16%, respectivamente.