



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	USO DE TIOSSULFATO PARA RECUPERAÇÃO DE PRATA NA RECICLAGEM DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS
Autor	ANDREA BETTANIN
Orientador	HUGO MARCELO VEIT

USO DE TIOSSULFATO PARA RECUPERAÇÃO DE PRATA NA RECICLAGEM DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

AUTOR (A): ANDREA BETTANIN

ORIENTADOR (A): HUGO MARCELO VEIT

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

O impacto ambiental gerado por fontes de energia não-renováveis alerta a necessidade de busca por fontes de energia alternativas. Uma destas alternativas que vem se destacando nos últimos anos é a energia solar, uma vez que esta é uma fonte virtualmente inesgotável de energia e gera menor impacto ambiental em relação a outras fontes de energia não-renováveis. A conversão de energia solar em energia elétrica é realizada a partir de dispositivos chamados módulos fotovoltaicos, os quais são capazes de operar sem a emissão de gases poluentes e de forma silenciosa. No entanto, apesar das vantagens obtidas com a utilização dos módulos fotovoltaicos durante sua operação, estes apresentam uma vida útil limitada (20-25 anos), e a forma como este será descartado após seu funcionamento é de importância ambiental e econômica. Quando o descarte é feito em locais impróprios, pode ocorrer a lixiviação de metais tóxicos, e impossibilitar o reaproveitamento de materiais convencionais e metais raros, como a prata. O objetivo deste trabalho foi estudar a recuperação de prata contida nos módulos fotovoltaicos através da hidrometalurgia com o uso de tiosulfato de sódio, analisando a influência da variação de concentração deste reagente, bem como comparar o seu rendimento em relação ao ácido nítrico - reagente lixiviante utilizado convencionalmente para o metal Prata -, o qual gera um maior impacto ambiental e à saúde do trabalhador. Para a realização do estudo, foram utilizados dois diferentes módulos, os quais passaram por etapas de cominuição, separação granulométrica e lixiviação. As lixiviações foram realizadas com ácido nítrico (HNO_3 65% P.A.) e soluções constituídas por $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (0,2M e 0,4M), $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (0,05M) e NH_4OH (1M), com pH entre 10 e 10,5 ajustado com ácido sulfúrico. A relação sólido:líquido de 1:20, temperatura ambiente e duração 2 horas foram utilizadas em todas as lixiviações. Os resultados apontaram que não houve variação significativa na quantidade de prata lixiviada com a substituição de ácido nítrico por tiosulfato de sódio, e, portanto, a etapa de lixiviação pode ser realizada com o uso do reagente alternativo. Em relação ao estudo da variação da concentração de tiosulfato de sódio na solução lixiviante, os resultados mostram que não houve variação considerável na quantidade de prata lixiviada, e, por conseguinte, esta etapa pode ocorrer com um menor consumo de reagente.