

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
**UFRGS**
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Painéis Fotovoltaicos - Caracterização e Reciclagem
Autor	ARTHUR VILA DEWES MACHADO
Orientador	HUGO MARCELO VEIT

Painéis Fotovoltaicos – Caracterização e Reciclagem

Com a busca por fontes de energia limpa no mundo, o mercado de painéis fotovoltaicos tem crescido nos últimos anos. Mesmo com uma longa vida útil (média de 20 anos), a reciclagem dos painéis é assunto de importância atualmente, visto que nos próximos anos grandes quantidades destes equipamentos serão descartados como resíduo eletroeletrônico.

A separação prévia dos componentes que compõe um painel fotovoltaico é o ponto de partida para possíveis rotas de reciclagem. Um dos possíveis métodos de separação para a posterior reciclagem é a imersão em tolueno. Trabalhos anteriores sugerem que esse solvente é capaz de separar o vidro temperado do EVA, que o une às células fotovoltaicas. Essa separação facilita a recuperação dos materiais presentes nos módulos fotovoltaicos.

Em laboratório, avaliou-se a separação dos componentes do módulo imersos no solvente à temperatura ambiente por sete dias, e na sequência, sob aquecimento a 90°C durante um dia. O módulo de silício cristalino foi inserido em um recipiente de alumínio e imerso em tolueno a 99%. O recipiente foi vedado com papel alumínio e filme de policloreto de vinila (PVC) para evitar a volatilização do tolueno.

Nesses oito dias de imersão observou-se a separação de cerca de 50% de cobre e silício, assim como 70% dos polímeros presentes no painel fotovoltaico. A moldura de alumínio que envolvia o painel e o vidro temperado foram completamente recuperados. O trabalho avaliou ainda o uso de energia, de material e de mão de obra envolvida no processo – além do tempo total necessário para se obter a separação.

Autor: Arthur Vila Dewes Machado

Orientador: Hugo Marcelo Veit

Instituição UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)