

RECUPERAÇÃO DE METAIS E POLÍMEROS PRESENTES EM BATERIAS DE ÍONS DE LÍTIO

Lucas Morais Araújo OLIVEIRA (Unileste); Flávia Souza PIO (Unileste)

Introdução: O consumo de energia elétrica cresceu exponencialmente nas últimas décadas. Nota-se o avanço da tecnologia em todos seus setores e aplicações possíveis. Pode-se enfatizar então, o aumento do uso de aparelhos eletrônicos portáteis ao redor de todo o globo. Aparelhos estes que cada vez mais necessitam passar o maior tempo possível longe de fontes de recarga, a fim de otimizar a produção e a experiência do usuário. Por mais que as baterias atuais consigam promover essa condição, ainda apresentam um tempo de vida relativamente curto, necessitando sua troca esporádica e conseqüentemente impactando o meio ambiente de forma potencialmente negativa.

Objetivo: Portanto, trata-se como objetivo desse trabalho a implementação de um processo de recondicionamento dos componentes internos de baterias de íons de lítio já deterioradas e descartadas. Tendo em vista a diminuição do impacto ambiental causado pelo descarte excessivo e incorreto destas pela sociedade.

Metodologia: O projeto inicia-se com o recolhimento de baterias em pontos de coleta locais. Estas foram tratadas em etapas preliminares como a descarga, já que a célula da bateria pode apresentar um percentual de energia elétrica remanescente e acarretar explosões. Para separar seus componentes internos, foram utilizados métodos de diluição química por ácidos e bases, e destilação, bem como a secagem de substâncias voláteis presentes no interior da bateria, como o éter por exemplo. Os princípios de separação foram escolhidos através de artigos publicados e reconhecidos internacionalmente.

Resultados: Após as práticas realizadas no laboratório e suas respectivas análises, constatou-se a separação efetiva dos materiais presentes na bateria. Diante das partes internas tratadas na pesquisa, o cátodo de cobre apresentou o melhor resultado de separação entre a lâmina e o substrato de lítio, sendo necessário somente sua imersão em água para a completa remoção. Com a geração de resíduos líquidos em função da imersão, optou-se pela destilação no quesito da separação da solução. Quanto ao anodo, constituído de uma lâmina de alumínio também revestida com o substrato de lítio, demonstrou uma maior dificuldade de separação. O lítio presente nesta, encontra-se mais aderido a lâmina, fazendo com que a imersão em água não o remova. É necessário então a utilização de métodos de dissolução, utilizando soluções ácidas ou básicas, que são capazes de remover a parte de lítio. A solução proveniente da dissolução, pode ser separada por destilação também. A separação física mostrou-se ineficiente pois acarreta em uma grande perda de material do anodo, ao final, somente uma parte pequena do material é realmente separado.

Conclusão: A pesquisa tem resultado em avanços na área de sustentabilidade e reciclagem, promovendo o reaproveitamento de insumos finitos. Os métodos de

separação do anodo ainda precisam ser aperfeiçoados, visando a maior rentabilidade possível do processo, tanto na separação quanto na separação química.

Palavras-chave: Litio. Reciclagem. Pesquisa.