



| | |
|-------------------|---|
| Evento | XX FEIRA DE INICIAÇÃO À INOVAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO - FINOVA/2011 |
| Ano | 2011 |
| Local | Porto Alegre - RS |
| Título | Aplicação da Técnica de Eletrodialise no Tratamento de Drenagem Ácida de Minas |
| Autores | LUCAS STÉPHANO VIEGAS DANIELLA CARDOSO BUZZI |
| Orientador | ANDREA MOURA BERNARDES |

Aplicação da Técnica de Eletrodialise no Tratamento de Drenagem Ácida de Minas

Um dos principais impactos causados pela atividade de mineração de carvão é a poluição hídrica proveniente da drenagem ácida de minas (DAM). A DAM é produzida pela reação conjunta de pirita, água e oxigênio atmosférico, e é intensificada na presença de bactérias acidofílicas. Esta solução age como agente lixiviante dos minerais presentes no resíduo, produzindo uma solução com metais dissolvidos e ácido sulfúrico. O tratamento convencional da DAM consiste basicamente na neutralização e precipitação dos metais pesados, mas têm se mostrado cada vez mais economicamente inviável e tecnicamente deficiente. A eletrodialise (ED) surgiu como um processo atraente para o tratamento de efluentes de diversos segmentos, pois apresenta vantagens como: não exige mudanças de fases; funciona de forma contínua; não necessita da adição de reagentes e não gera resíduos poluentes ao meio ambiente. A ED utilizada para tratar a DAM consiste na separação de cátions e ânions, através da aplicação de um campo elétrico aplicado perpendicularmente à superfície de membranas íon-seletivas para forçar esta separação. Neste trabalho investigou-se a possibilidade de aplicação da ED no tratamento da DAM proveniente de duas fontes: uma boca de mina abandonada e do módulo de rejeito de uma carbonífera em operação, ambas no município de Criciúma/SC. Avaliou-se também a influência da presença do ferro na DAM, sendo realizados ensaios de ED após a remoção prévia do ferro por precipitação. Como etapa inicial, para cada ensaio de ED, previamente determinou-se a densidade de corrente limite. Em seguida realizou-se a ED aplicando-se 80% deste valor da corrente limite. Os ensaios de ED foram realizados até que a DAM atingisse a condutividade de 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$, sendo retiradas alíquotas para a caracterização química a fim de se verificar os percentuais de remoção dos cátions e ânions, ao longo dos ensaios. A ED mostrou-se eficiente para a tratamento da DAM, removendo mais de 70% dos cátions e ânions, possibilitando desta forma o reuso da água.

O vídeo será formado por fotos e áudio com explicação do processo.
A sequência de fotos segue:

- Apresentação do efluente
 - O que é a Drenagem Ácida de Minas (DAM)
 - Reações químicas
 - Impacto ambiental gerado pela DAM
- Formas de tratamento de DAM já utilizadas
 - Fotos de tratamento por neutralização – lodos
- Definição de Eletrodialise (ED)
 - Objetivo
 - Material utilizado
 - Montagem do sistema de ED
 - Curva de polarização e dados
 - Eletrodialise
- Conclusão

O material exposto no estande será uma célula de eletrodialise de bancada.