

155

REMOÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS UTILIZANDO PEROXIDASE DE CASCA DE SOJA E FLOTAÇÃO. *Joceane M. da Silva, Katia Q. Wilberg e Jorge Rubio* (Laboratório de Tecnologia Mineral e Ambiental – PPGEM - Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia – UFRGS).

Indústrias como as de beneficiamento de minérios, carvões e xistos betuminosos, ferro e aço, refinarias de petróleo, madeiras para a construção civil, dentre outras, apresentam contaminantes fenólicos em seus efluentes líquidos. Estes efluentes são usualmente tratados por processos biológicos, químicos e físicos, muitos complexos e de custo elevado. Todavia, processos enzimáticos que empregam a transformação química oxidativa desses contaminantes também poderiam ser empregados. Enzimas peroxidase catalisam a oxidação de uma série de compostos fenólicos resultando na polimerização e formação de precipitados poliméricos, que são removidos da solução efluente por processos de separação sólido-líquido como a flotação. Cascas de soja foram utilizadas, neste estudo, como fonte de peroxidase para reduzir os custos do tratamento, uma vez que representam um resíduo da indústria de produção de óleo de soja. A atividade enzimática medida para as cascas de soja foi de aproximadamente 28 U/g. Foram tratadas soluções sintéticas contendo 1 mM de fenol e 1 mM de 4-clorofenol (\cong 100 ppm) e os polímeros formados foram removidos por Flotação por Ar Dissolvido (FAD). Este processo utiliza micro-bolhas de ar, com diâmetros variando de 0,02 a 0,10 mm, que aderem-se aos precipitados carregando-os para a superfície de onde são removidos. Estudos em escala de bancada resultaram na conversão de cerca de 90 % do fenol e de 4-clorofenol em produto polimérico. A melhor condição de agregação dos polímeros foi utilizando 150 ppm de alumínio e 5 ppm de floculante. Nestas condições a eficiência de separação FAD utilizando 4 atm de pressão e 20 % de razão de reciclo foi superior a 97%. Estes resultados encorajam estudos posteriores, em escala piloto, utilizando soluções sintéticas e efluentes industriais, bem como estudos sobre o aproveitamento dos polímeros produzidos (FAPERGS / CAPES / UFRGS).