

079

**OXIDAÇÃO E REMOÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS COM PEROXIDASE DE SOJA E FLOTAÇÃO.** *Cristhiane Assenhaimer, Katia Q. Wilberg, Jorge Rubio* (LTM-DEMIN-PPGEM-UFRGS).

Compostos fenólicos são poluentes ambientais encontrados em águas residuárias de muitos processos industriais. Os tratamentos usualmente empregados para estas águas são, em geral, pouco eficientes na remoção destes compostos. Processos biológicos, químicos e físicos convencionais comprovadamente eficientes possuem as desvantagens de apresentarem operação complexa e custo elevado. Portanto, é de grande interesse a busca de novas técnicas para atender as normas ambientais vigentes. A oxidação enzimática empregando enzimas peroxidase ativadas por peróxidos vem sendo estudada como uma alternativa para a remoção de compostos fenólicos. Como resultado desta oxidação, fenóis e derivados polimerizam-se espontaneamente tornando-se insolúveis em meio aquoso. Os polímeros formados podem ser removidos em uma etapa posterior de separação sólido/líquido, por técnicas de flotação. O objetivo deste trabalho foi o estudo das melhores condições experimentais de oxidação enzimática e agregação/flotação para remover mais de 95 % dos compostos fenólicos, partindo da utilização de uma enzima de baixo custo. Cascas de grãos de soja são um resíduo da indústria de alimentos com elevada atividade da enzima peroxidase de soja. Extratos aquosos destas cascas foram utilizados nos estudos em escala de bancada para remover fenol e 4-clorofenol em solução aquosa, bem como para tratar efluentes industriais. Para concentrações de 1 a 10 mM dos compostos puros, foram determinadas as melhores condições de pH de 6,0, tempo de retenção mínimo de 100 min, relação molar entre as concentrações de peróxido de hidrogênio e de composto fenólico de 2:1, atividade da peroxidase de 0,8 U.mL<sup>-1</sup>.mM<sup>-1</sup> (fenol) ou 0,17 U.mL<sup>-1</sup>.mM<sup>-1</sup> (4-clorofenol). A separação dos polímeros resultantes foi eficiente tanto por flotação por ar dissolvido quanto por ar induzido após etapas de agregação (coagulação-floculação). Os resultados obtidos, somados ao baixo custo das cascas de soja, encorajam estudos posteriores em escala piloto, bem como de reaproveitamento dos polímeros formados (PIBIC/CNPq/CAPES/UFRGS).