

POA 41

TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS COMPLEXOS PELO PROCESSO DE  
OXIDAÇÃO AVANÇADA POR FEIXE DE ELÉTRONS

\*C.L. DUARTE, M.H.O. SAMPA, P.R.RELA, H. OIKAWA, BORRELY, S.I.;  
SILVEIRA, C.G.; \*\*CHERBAKIAN E.H., ABE, H.

\*Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares  
IPEN/CNEN -SP

Cidade Universitária - Travessa R, 400 - 05508-900 - São Paulo - SP - BRASIL

Fax: 55-11-816-9186

E-mail: clduarte@net.ipen.br

\*\*Companhia de Saneamento Básico de São Paulo – SABESP – Divisão de Suzano

O processo de oxidação química de compostos orgânicos tóxicos em moléculas mais simples tem atraído vários pesquisadores. O caminho mais eficiente para a oxidação é por ataque com radicais hidroxila ( $\text{OH}\cdot$ ). Existem vários processos para gerar radicais hidroxila em água, que são conhecidos como Processos de Oxidação Avançada; POA, e utilizam o ozônio, o peróxido de hidrogênio, a radiação ultravioleta (UV) e a radiação ionizante. Dentre estes a irradiação da água é um método muito eficiente de geração desses radicais e portanto de oxidação e destruição das moléculas de compostos orgânicos. O Processo de Oxidação Avançada por irradiação com feixe de elétrons foi utilizado no tratamento de efluentes industriais contendo concentrações elevadas de compostos orgânicos tóxicos, utilizando o acelerador industrial de elétrons da Radiation Dynamics de 1,5 MeV de energia e 37 kW de potência. Os estudos foram realizados em amostras de efluentes provenientes de cinco etapas da Estação de Tratamento de Esgotos da SABESP - ETE-Suzano que são a Unidade de recebimento de efluente industrial-UNA, a Grade Grossa (GG), a Grade Média (GM), o Decantador Primário (DP) e o Efluente Final (EF). A irradiação com feixe de elétrons mostrou-se eficiente na degradação dos compostos orgânicos presentes nestes efluentes, principalmente, dicloroetano, clorofórmio, metil isobutil cetona, benzeno, tolueno e xileno; assim como na degradação dos corantes presentes e clareamento global das amostras. Como subprodutos da degradação dos compostos orgânicos foram encontrados ácidos orgânicos de estrutura simples com o oxálico, o ascórbico, o fórmico e o tartárico. Para remover mais que 90% da maioria dos compostos orgânicos foi necessária uma dose de 20 kGy a 50 kGy para o UNA, GG e GM e de 10 kGy a 20 kGy para DP e EF.

8387