



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Oxidação avançada via geração de microbolhas de ozônio em bomba centrífuga-multifásica
<b>Autor</b>	HENRIQUE ALBERTON DE OLIVEIRA
<b>Orientador</b>	JORGE RUBIO ROJAS

A aplicação de ozônio no tratamento de águas e efluentes é um processo limitado por problemas de baixa transferência de massa. Uma das formas mais efetivas de aprimorar esta limitação é aumentar a área interfacial disponível para transferência de massa pela diminuição do tamanho de bolhas de ozônio disperso em solução. O principal objetivo, onde este estudo se insere, é a utilização da flotação com microbolhas de ozônio como uma técnica promissora para separação sólido-líquido e oxidação simultânea de compostos orgânicos dissolvidos em águas brutas e/ou contaminadas. Neste contexto, está sendo avaliada uma técnica emergente de geração de microbolhas de ozônio utilizando uma bomba centrífuga multifásica. A metodologia inclui avaliar a distribuição do tamanho de bolhas (DTB) e o hold up (taxa volumétrica de ozônio na água), gerado pela bomba em função dos seguintes parâmetros operacionais: tensão superficial da solução, pressão de saturação do ozônio na água. A técnica utilizada para medição do DTB é o LTM-BSizer (desenvolvido no LTM-UFRGS), que consiste basicamente na amostragem de bolhas junto a uma coluna de flotação (parte central da coluna) por um amostrador constituído de tubo de aço. Estas amostras são visualizadas em um visor horizontal do tipo célula couvete e imagens digitais são obtidas com o auxílio de uma câmera fotográfica digital acoplada a um stereomicroscópio e processadas em um software de processamento e análise de imagens (Image J<sup>®</sup>). A coluna utilizada (confeccionada em acrílico) possui 200 cm de altura e 72 mm de diâmetro. A bomba utilizada na geração de bolhas é da marca Nikuni, modelo KTM20N, em aço inox, dotada de dispositivos de medição de pressão de vácuo e pressão de saturação (dois manômetros) e de fluxômetro para medição da vazão de ar de alimentação. Os ensaios serão realizados mediante a recirculação de 50 L de água (de abastecimento público) pela coluna, que após o transbordo é direcionada por gravidade para um reservatório de 250 L e posteriormente succionada e bombeada para a coluna. As bolhas geradas são introduzidas na coluna a uma distância de 80 cm (abaixo) do ponto de amostragem do sistema LTM-BSizer. A tensão superficial da solução aquosa será modificada mediante adição de concentrações pré-estabelecidas de oleato de sódio, visando diminuir a energia necessária para a dispersão do gás na matriz aquosa. Espera-se desenvolver uma técnica eficiente de flotação com microbolhas de ozônio no tratamento e reúso de águas e efluentes diversos, por flotação-oxidação combinadas, com elevadas taxas de aplicação, ou capacidade de processamento em m<sup>3</sup> de água tratada/m<sup>2</sup> de área de equipamento por unidade de tempo (h).