

Autor: Regina Tié Kawai Shikishima
Orientador: Prof. Dr. Leo Kunigk

RESUMO

Neste trabalho estudou-se a influência do pH, temperatura, salinidade e o efeito da concentração e agente quelante na cinética de decomposição de soluções de ácido peracético (PAA) em água salina. Utilizaram-se concentrações de 15,0, 22,5, 30,0, 37,5 e 45,0 mg/L de PAA a partir de uma solução diluída de PERACLEAN[®] Ocean, que consiste em uma solução em equilíbrio de ácido acético (AA), peróxido de hidrogênio (PH), PAA e água. A água salina utilizada nos ensaios foi coletada no estuário de Cananéia, cuja salinidade era igual a $23,701 \times 10^{-3}$ no momento em que foi coletada. Os valores de pH iniciais estudados foram de 7,0, 8,0, 8,5 e 9,0. O pH inicial da água salina foi ajustada através da adição de H_2SO_4 0,05 M e NaOH 0,1 M. Para estudar a cinética de decomposição do PAA utilizaram-se as temperaturas de 10,0, 20,0, 30,0 e 40,0 °C, mantidas constantes por banhos termostáticos, e salinidades de 5,00, 10,00, 20,00 e $23,69 \times 10^{-3}$. Utilizou-se água destilada para obtenção das salinidades de 5,00, 10,00 e $20,00 \times 10^{-3}$, a partir da água coletada com salinidade de $23,69 \times 10^{-3}$, no momento em que os ensaios foram realizados. Nas condições estudadas, para os parâmetros escolhidos, a decomposição do PAA em meio salino obedece uma cinética de primeira ordem. As constantes de velocidade da decomposição do PAA aumentam com o aumento da temperatura, do pH e da salinidade. Para as temperaturas escolhidas, a variação da constante de velocidade com a temperatura obedece a lei de Arrhenius, com energia de ativação de 10,76 kcal/mol. Para os pH estudados, a concentração de PH diminui com o tempo, indicando que a decomposição do PAA não ocorre devido à sua hidrólise em AA e PH. O agente quelante DTPA não é indicado para complexar metais de transição em meio reacional com PAA devido à reação entre os mesmos.

Palavras-chave: Ácido Peracético. Cinética. Decomposição. Água salina.