

RESUMO APRESENTAÇÃO ORAL CURTA - CENTRO DE TECNOLOGIA  
(CT)/ENGENHARIA QUÍMICA

**UTILIZAÇÃO DE PEROXIMONOSULFATO DE POTÁSSIO COM  
NANOPARTÍCULAS DE FERRO ELEMENTAR NA DEGRADAÇÃO DE  
CORANTE REATIVO RED 243**

*Eduardo Alcantara Soares Queiroz (eduardoalcantara@eq.ufrj.br)*

*Felipe Sombra Dos Santos (Orientador) (fsombra@eq.ufrj.br)*

*Lidia Yokoyama (lidia@eq.ufrj.br)*

A síntese de compostos químicos para diferentes fins promove uma corrida científica pela tecnologia. Os sistemas convencionais existentes de tratamento de efluentes até o nível secundário, não consegue degradar de forma eficiente os poluentes recalcitrantes e persistentes no ambiente, conforme exigido pela legislação (METCALF & EDDY, 2014). A utilização de Processos Oxidativos Avançados através dos radicais sulfatos são mais atraentes em função do estado físico do reagente e do potencial de redução gerado no sistema ( $E = 2,5$  a  $3,1$  V), ampla faixa de valor de pH, não gera danos ambientais, custo relativamente baixo e capaz de degradar uma grande variedade de poluentes orgânicos e sequências reacionais de geração de radicais definidas. (WANG e WANG, 2018; WU et al., 2020). Este trabalho está voltado para a utilização do peroximonosulfato (PMS) de potássio (Oxone) com nanopartículas de ferro elementar para avaliar a degradação do corante reativo RED 243, em diferentes condições experimentais, avaliando a remoção da cor, o teor de ferro residual e a concentração de PMS residual. Os ensaios de quantificação das variáveis mencionadas serão realizados através de espectrofotometria no UV

Visível, em diferentes comprimentos de onda específicos para cada parâmetro e com reagentes específicos necessários para cada análise. O valor de maior absorvância será determinado para cada variável analisada por colorimetria. Ao longo dos ensaios experimentais, espera-se obter condições ótimas de ensaio para promover uma melhor remoção da cor existente pela quebra da estrutura molecular do corante, um menor quantitativo de nanopartículas de ferro elementar que serão solubilizadas e oxidadas na solução final, monitoramento de variáveis como, concentração de corante, teor de ferro, proporção Fe:Oxone, pH, velocidade de agitação e tempo reacional. São esperados para o estudo, que sejam utilizadas concentrações menores de ferro para a remoção da cor do corante, e uma boa reatividade do reagente à base de radicais sulfatos empregados.

1. METCALF & EDDY, Wastewater Engineering Treatment and Reuse, 5<sup>a</sup> ed., ed. Mc Graw Hill, 2014.
2. WANG, J., WANG, S. Activation of persulfate (PS) and peroxymonosulfate (PMS) and application for the degradation of emerging contaminants. Chem. Eng. J. vol. 334, p. 1502-1517, 2018.
3. WU, Z., WANG, Y., XIONG, Z., AO, Z., PU, S., YAO, G., LAI, B. Core-shell magnetic Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>@Zn/Co-ZIFs to activate peroxymonosulfate for highly efficient degradation of carbamazepine. Appl. Catal. B, In Press, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2020.119136>