USO DA FOTOCATÁLISE HOMOGÊNEA PARA A REDUÇÃO DE CR (VI) EM SOLUÇÃO AQUOSA

V Congresso Online Nacional de Química, 1ª edição, de 19/06/2023 a 22/06/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-023-6
DOI: 10.54265/JADS2247

SURDI; Flávia [1], ZAGONEL; Jéssica Talita [2]

RESUMO

O cromo hexavalente (Cr VI) se mostra como um potencial contaminante do solo, das águas superficiais e subterrâneas, além de, possuir um potencial carcinogênico e tóxico, mesmo em baixas concentrações. E em razão da periculosidade que apresenta para o meio ambiente e para saúde humana, a remoção deste poluente de águas residuárias é imprescindível. Nos últimos anos o emprego de processos de oxidação avançados (POAs) vêm ganhando destaque. Os POAs baseiam se no uso de espécies altamente oxidantes para promover, de forma mais efetiva, a redução de poluentes presentes em águas residuárias. Perante o exposto anteriormente, a presente pesquisa teve como objetivo principal investigar a redução do cromo (VI) para cromo (III) em águas residuárias sintéticas, por meio do emprego da fotocatálise homogênea, utilizando o peróxido de hidrogênio (H_2O_2) como agente redutor. O arranjo experimental contou com um béquer de 2000 mL, agitador magnético (programado para 300 rpm), bomba submersa (responsável pela circulação da água residuária pelo reator) e um fotorreator de escala de bancada. Inicialmente, avaliou-se a eficiência de diferentes concentrações de H_2O_2 (0,5; 1,0; 1,5 e 2,0 mL L^{-1}) na remoção de 30 mg L^{-1} de Cr (VI) em solução aquosa, com correção do pH da solução para 2,5. Os ensaios transcorreram por um período de 60 minutos, com alíquotas retiradas em intervalos de 10 min para serem realizadas as análises. Posterior a determinação da melhor concentração de H_2O_2 a ser adicionada ao sistema, alterou-se o pH da solução para 1, 2,5 e 12, a fim de analisar a influência do pH na eficácia do tratamento. Do mesmo modo que na etapa anterior, os ensaios ocorreram por um período de 60 minutos, com alíquotas retiradas num intervalo de a cada 10 min para serem realizadas as análises. Para a determinação da concentração de Cromo (VI) nas amostras adotou-se o método colorimétrico descrito no *Standard Methods* 3500 – Cr. Ao término dos ensaios constatou-se que houve uma redução superior a 99% do Cr (VI) para todas as concentrações de H_2O_2 avaliadas. Contudo, a concentração de 1 mL L^{-1}, foi a que melhor resultado demonstrou na redução do Cr, cerca de 99,97%, após 40 minutos de reação. Com relação à influência do pH do meio, verificou-se que este parâmetro não interfere, significativamente, na eficiência do tratamento, visto que para as faixas testadas obteve-se redução do Cr (VI) superior a 99%. Sugere-se, para trabalhos futuros, a realização da remoção peróxido de hidrogênio residual presente em solução, a fim de se evitar uma possível reoxidação de Cromo (III). Além da realização de pesquisas avaliando a eficiência do tratamento sem o uso do reator UV investigando, assim, se há diferenças nas taxas de remoção do Cr.

PALAVRAS-CHAVE: Metais pesados, Processos oxidativos avançados, Peróxido de Hidrogênio, UV/H2O2

[1] Universidade do Oeste de Santa Catarina , flasurdi@gmail.com
[2] Universidade do Oeste de Santa Catarina , jessica.zagonel@unoesc.edu.br

[1] Universidade do Oeste de Santa Catarina , flasurdi@gmail.com
[2] Universidade do Oeste de Santa Catarina , jessica.zagonel@unoesc.edu.br