

### MpoBi11-007

#### **Substituição Nucleofílica Vinílica da quitosana com etóximetenomalononitrila para remoção de cristal de violeta**

Mathias, S.L.(1); Gama, J.M.(2); Freitas, K.S.(2); De Menezes, A.J.(1); Pereira, R.V.(2); (1) UFSCar - So; (2) UFRJ;

Efluentes industriais correspondem a um grave problema ambiental na atualidade, já que os métodos de tratamento de águas tradicionais não conseguem remover muitos dos poluentes presentes no ambiente aquático. Entre estes poluentes, os corantes sintéticos desempenham importante papel na contaminação de águas: entre 10-20% dos corantes não são aproveitados no processo de tingimento na indústria têxtil. Neste contexto, o corante cristal de violeta corresponde a um corante muito utilizado no processo de coloração de fibras, sejam elas sintéticas (fibras acrílicas) ou naturais (ceda e algodão). Além disso, este corante também é usado na identificação de bactérias gram positiva, na coloração de plásticos, papéis e tintas, aumentando ainda mais o impacto ambiental. Neste trabalho, quitosana modificada com etóximetenomalononitrila por meio de uma reação de substituição nucleofílica vinílica foi usada para a remoção do corante cristal de violeta. De forma resumida, a modificação da quitosana ocorreu pela dispersão de 0,5g deste polímero (2,5 mmol de resíduo de glicosamina) em dimetilsulfóxido a 70 oC sob agitação. Em seguida adicionou-se a mistura 5mmol de etóximetenomalononitrila e deixou-se sob agitação por 3h. O produto foi lavado com etanol, metanol, acetona e água em um funil de vidro sinterizado (porosidade 4) e seco a 25 oC em um dessecador sob vácuo. Os experimentos de adsorção foram realizados usando frascos erlenmeyers contendo 50mL de solução tampão, agitados a 130rpm e 25oC por 24h. As concentrações do corante cristal de violeta usadas nos ensaios de adsorção variaram de 4,08mg/L a 408mg/L, mantendo a concentração de quitosana constante em 0,6g/L em solução tampão de pH=7. As soluções tampão (pH= 5, 7 e 9) foram preparadas na concentração de 0,05M usando NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>/Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>. As medidas de adsorção em função do pH foram realizadas mantendo a concentração do corante e da quitosana modificada em 40,08mg/L e 1g/L, respectivamente. Os resultados mostram que o percentual de remoção do corante cristal de violeta foi superior a 90% em toda a faixa de pH investigada (5-9). Em relação aos ensaios de adsorção, o modelo de Sips foi o melhor modelo ajustado aos dados experimentais (R<sup>2</sup> = 99,95) com uma capacidade máxima de adsorção de 559,55 mg/g.