

NANOADSORVENTES APLICADOS A REMOÇÃO DE FÁRMACOS: UMA ANÁLISE DE MOFS ZIF-8 E ZIF-67

Francisco Alex de Sousa Silva ¹
Antusia dos Santos Barbosa ²
Tellys Lins Almeida Barbosa ³
Meiry Gláucia Freire Rodrigues ⁴

RESUMO

A qualidade e quantidade de água têm impactos diretos na economia, sociedade e meio ambiente, além de ser essencial para a manutenção da vida. Essa qualidade depende diretamente de influências naturais e antrópicas, que muitas vezes resultam em aporte de substâncias dissolvidas e não dissolvidas nos corpos hídricos. Um dos grupos de especial interesse nesse aspecto são os fármacos que quando presentes no meio ambiente são considerados como poluentes emergentes, uma vez que não são comumente monitorados, mas têm potencial de entrar no ambiente e causar efeitos adversos ecológicos ou sobre a saúde humana. Para lidar com a dificuldade de seu manuseio e separação química do meio aquoso, a adsorção pode ser utilizada, sendo uma das técnicas de tratamento de efluentes mais empregadas, e pode ser aperfeiçoada ao utilizar-se adsorventes em escala nanométrica, os nanoadsorventes. Os ZIFs representam um subconjunto exclusivo dos MOFs. Na família ZIF, o ZIF-8 destaca-se por suas propriedades de estabilidade térmica e hidrotérmica. O ZIF-8 é construído com o Zn^{2+} em ponte tetraédrica com unidades de 2 metilimidazol. Quando o Zn é substituído pelo Co na estrutura, tem-se o ZIF-67. Esses ZIFs exibem isoestruturas. Neste contexto, o objetivo deste trabalho, é analisar os impactos e benefícios trazidos pela utilização de nanoadsorventes no processo de remoção de fármacos em efluentes aquosos, assim como expor o estado da arte deste processo tecnológico em âmbito mundial. Optou-se pela pesquisa bibliográfica por meio de livros e artigos científicos. Os resultados obtidos fundamentam que atualmente a pesquisa com nanoadsorventes é uma novidade que vem sendo discutida na comunidade científica e tem grande potencial como solução promissora na remoção de fármacos de efluentes, permitindo uma melhora na qualidade de vida humana assim como um impacto direto a flora e fauna contidas na cadeia ecológica do ambiente contaminado.

Palavras-chave: Nanotecnologia, Nanoadsorventes, Fármacos, ZIF-8, ZIF-67.

¹ Graduando do Curso de Engenharia Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, francisco.sousa@eq.ufcg.edu.br;

² Doutora pelo Curso de Pós-Graduação em Engenharia Química da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, antusiasb@hotmail.com;

³ Doutor pelo Curso de Pós-Graduação em Engenharia Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, tellyslins@hotmail.com;

⁴ Professora orientadora: Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, meiry.freire@eq.ufcg.edu.br