



Evento	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2024
Local	Virtual
Título	Avaliação da eficiência de processos oxidativos avançados na regeneração carvão ativado modificado saturado com poluente orgânico
Autor	GUSTAVO DALL AGNOL
Orientador	LILIANA AMARAL FERIS

Avaliação da eficiência de processos oxidativos avançados na regeneração carvão ativado modificado saturado com poluente orgânico

Autor: Gustavo Dall Agnol

Orientado: Prof.Dra Liliana Amaral Féris

A presença de fármacos em matrizes aquosas é impulsionada pelo aumento da atividade industrial e populacional, bem como pelo tratamento inadequado nas estações de tratamento, representa um desafio significativo para a saúde humana, animal e ambiental. A tetraciclina, um dos antibióticos mais utilizados mundialmente, é excretada em 80 a 90% após seu consumo, contribuindo para a poluição ambiental. A adsorção é uma técnica eficaz para a remoção deste poluente, oferecendo alta eficiência, ampla aplicabilidade e facilidade de implementação. A regeneração dos adsorventes é crucial, pois permite a reutilização, prolonga a vida útil e reduz os custos ao minimizar a necessidade de substituições frequentes e os impactos ambientais associados. Este estudo analisou comparativamente métodos de regeneração térmica e Processos Oxidativos Avançados (POAs) — incluindo ultrassom, radiação UV e ozonização — para avaliar a eficácia na regeneração de um adsorvente saturado com tetraciclina. Foram avaliados diferentes tempos (5, 10, 15, 30 e 60 minutos) e, para a regeneração térmica, as temperaturas foram de 300 e 550°C. A ozonização foi testada tanto em uma cabine oxidativa quanto em um reator em coluna. Os resultados mostraram que todas as técnicas foram eficazes, com eficiências variando entre 24% e 94,5%, embora cada uma com características distintas. O tratamento térmico a 550°C teve a maior eficiência inicial, atingindo 94,46% em 5 minutos, enquanto a 300°C alcançou 87,67% em 60 minutos. Os métodos de ultrassom e radiação UV apresentaram melhores resultados em 15 minutos, com eficiências iniciais de 76,60% e 63,35%, respectivamente. O ozônio em cabine mostrou a menor eficiência, com 24,76% em 5 minutos, e uma eficiência moderada de 49,48% em coluna após 30 minutos. Todos os métodos, exceto o térmico a 550°C, atingiram a capacidade de regeneração de 50-60% no sexto ciclo. Nesse contexto, os métodos de oxidação avançada mostraram-se promissores para a proposta de regeneração.