

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

TRATAMENTO DE EFLUENTE DE LAVANDERIA HOSPITALAR UTILIZANDO POAs

AUTOR PRINCIPAL: Carolina Hahn da Silveira.

CO-AUTORES: Marina Pedron, Adevaldo José da Silva, Jean Carlo Salome Menezes, Carlos Caneppele.

ORIENTADOR: Clóvia Marozzin Mistura.

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo.

INTRODUÇÃO

Atividade industrial ou doméstica que utiliza água são fontes geradoras de efluentes. O gerenciamento adequado desses é fundamental para que as características do corpo receptor sejam mantidas (MIERZWA e HESPANHOL, p. 34, 2012). As técnicas mais utilizadas para tratamentos de efluentes consistem em tratamento físico-químico como precipitação, floculação e sedimentação, ou também tratamentos biológicos como lagoas de estabilização (MIERZWA e HESPANHOL, p. 83, 2012). Nos últimos anos pesquisas de aprimoramento de tecnologias foram desenvolvidas, alguns exemplos são os Processos Oxidativos Avançados (POAs). Segundo Cavalcanti (2012, p. 432) a finalidade dos POAs, como tratamento químico, é o de gerar, ampliar e utilizar o radical livre hidroxila ($\bullet\text{OH}$), um forte agente oxidante, capaz de destruir compostos e micropoluentes orgânicos que não podem ser oxidados por oxidação química convencional.

DESENVOLVIMENTO:

A pesquisa foi realizada de forma experimental, com tratamento e análise de amostras de efluentes reais da estação de tratamento de um hospital. Foram realizados tratamentos em três diferentes efluentes, identificados como ilustrado na Figura 1. Para avaliar se os tratamentos foram eficientes, utilizou-se o princípio de análise de Demanda Química de Oxigênio (DQO). Este método consiste em oxidar o excesso de dicromato de potássio em meio ácido. O sulfato de prata é utilizado como catalizador enquanto o sulfato de mercúrio II elimina interferente como íons cloretos. Nessa pesquisa, foram realizados processos de tratamento utilizando-se POAs Foto-Fenton e ozonização. As condições utilizadas para o tratamento utilizando Foto-Fenton foram $\text{pH}=3$, volume de peróxido de hidrogênio 5 mL, (MISTURA, ROSA e GOBBI, 2014)

III SEMANA DO CONTECUMENTO

3 a 7 DE OUTUBRO
2016

durante uma hora e meia, para 1800 mL de efluente. Já ao aplicar o O_3 utilizando o funil de vidro sinterizado foram necessárias três gotas de antiespumante, devido à quantidade de espuma. Além disso, foram tratados 3 litros de efluente identificado como "Efluente tratado pré filtro de carvão", para posterior análise completa em laboratório. As análises realizadas no laboratório do Iceg foram sólidos sedimentáveis e DQO. Percebeu-se que houve um aumento da quantidade de sólidos sedimentáveis quando aplicado o tratamento com O_3 diretamente no efluente bruto. Os valores obtidos para as respectivas DQOs estão listados na Tabela 1. Nota-se uma diminuição nos valores para todos os efluentes e para os dois tratamentos empregados. Sendo que aplicando o tratamento de Foto-Fenton diretamente no efluente bruto apresenta uma melhor eficiência, quando comparado com os outros resultados para o mesmo tratamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os resultados apresentados se mostraram eficientes na diminuição da DQO, o melhor tratamento para estas condições de trabalho foram a ozonização com rebaixamento de mais de 50%. Porém, mais estudos devem ser realizados a cerca dos outros parâmetros exigidos na legislação. Além disso, estudos utilizando outros POAs bem como outros tratamentos podem complementar pesquisas nessa área.

REFERÊNCIAS

- CAVALCANTI, José Eduardo W. de A. *Manual de tratamento de efluentes industriais*. 2. ed. São Paulo: Engenho, 2012. 500 p.
- MIERZWA, J. C., HESPANHOL, I. Otimização do Uso e Reuso da Água. In: MIERZWA, J. C., HESPANHOL, I. *Água na Indústria: Uso Racional e Reuso*. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. p. 9-22.
- MISTURA, C. M.; ROSA, A.B.; GOBBI, D. L. Tratamento de efluentes Industriais do Arranjo Produtivo Local (APL) de Pedras, Gemas e Joias In: Plano de Desenvolvimento com Metodologia Participativa APL Pedras, Gemas e Joias - Cidade Polo Soledade, RS. 1 ed. Erechim, RS : GRAFFOLUZ, 2014, v.1, p. 82-87.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

III SEMANA DO CONHECIMENTO

ANEXOS

Figura 1 Identificação dos efluentes da lavanderia



hospitalar

Tabela 1 Valores DQO x sistemas de tratamento utilizados

IDENTIFICAÇÃO DO EFLUENTE	MÉDIA DAS LEITURAS	
	EM 600 nm/ DESCONTANDO O BRANCO (n=3)	CONCENTRAÇÃO REAL (mg O ₂ /L)
FOTO-FENTON/COM Peróxido de hidrogênio		
Bruto, antes de tratar	0,29	923,89
Bruto, depois de tratar	0,22	680,00
E.Tratado pré filtro, antes de tratar	0,19	567,22
E.Tratado pré filtro, depois de tratar	0,18	536,67
E.Tratado pós filtro, antes de tratar	0,18	533,89
E.Tratado pós filtro, depois de tratar	0,17	512,78
O₃/ COM ANTIESPUMANTE		
Bruto, antes de tratar	0,29	925,00
Bruto, 30min	0,29	895,56
Bruto, depois de tratar	0,24	727,22
E.Tratado pré filtro, antes de tratar	0,30	945,00
E.Tratado pré filtro, 30 min	0,36	1152,22
E.Tratado pré filtro, depois de tratar	0,23	720,56