



Evento	XXI FEIRA DE INICIAÇÃO À INOVAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – FINOVA/2012
Ano	2012
Local	Porto Alegre - RS
Título	Ação de processo Fotoeletro-oxidativo avançado na remoção de cor em efluente sintético com corante natural de urucum
Autores	SALVATORE GIULIANO DAMORE ADAM Felipe Prates da Silva
Orientador	ANDREA MOURA BERNARDES

Ação de processo Fotoeletro-oxidativo avançado na remoção de cor em efluente sintético com corante natural de urucum

O urucum (*Bixa orellana*) tem sido cada vez mais usado na coloração de tecidos e couros, e nestes processos é gerado efluente com elevada concentração de bixina, o corante do pericarpo da semente do urucum. Este efluente carregado de corante pode causar impactos ambientais visuais e de eutrofização de corpos hídricos devido ao excesso de matéria orgânica. Processos oxidativos avançados têm sido investigados na remoção de cor de efluentes, incluindo a fotoeletro-oxidação (FEO), que utiliza um semicondutor metálico estável na geração de radical hidroxila, de alto poder oxidante. O objetivo deste trabalho foi investigar a remoção de cor em efluente sintético com corante bixina através de FEO. Para a FEO, utilizou-se um reator de batelada com circulação contínua e camisa de refrigeração. A corrente elétrica foi transmitida, no reator, entre um ânodo dimensionalmente estável de matriz de titânio revestido por óxido de titânio rutênio ($\text{Ti/Ru}_{0,3}\text{Ti}_{0,7}\text{O}_2$) e um cátodo de matriz de titânio revestido com óxido de titânio (Ti/TiO_2) e a fonte de radiação foram lâmpadas de 125 W ou 250 W protegidas em bulbo de quartzo submerso no reator. O efluente sintético foi formulado a partir de água ultrapura adicionada de corante em pó de bixina e norbixina – 50% de cada – e filtrada. Submeteu-se a FEO efluente sintético em concentrações de 0,19 g/L (0,5 mM), 0,38 g/L (1 mM) e 0,58 g/L (1,5mM). Na maioria dos ensaios, a cor foi removida em menos de 10 minutos, exceto na concentração de 0,58 g/L com lâmpada de 125W, quando levou-se 30 minutos até a remoção completa da cor. A solução testada mostrou-se apta a condução elétrica, o que viabilizou a aplicação de FEO sem adição de nenhum sal. Resultados de análise de DQO indicam que a redução de cor não está linearmente associada à redução de matéria orgânica. Todavia, a técnica aplicada mostrou-se promissora para o tratamento desta classe de efluente.