



FINOVA 2013

Feira de Inovação Tecnológica



Evento	Salão UFRGS 2013: Feira de Inovação Tecnológica UFRGS – FINOVA2013
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Remoção da cor de efluente com corante natural de urucum por meio de processo fotoeletro-oxidativo
Autor	SALVATORE GIULIANO DAMORE ADAM
Orientador	ANDREA MOURA BERNARDES

Remoção da cor de efluente com corante natural de *urucum* por meio de processo fotoeletro-oxidativo

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.