



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Actinometria química
Autor	THIAGO CEZAR DA SILVA
Orientador	IRENE TERESINHA SANTOS GARCIA

A determinação precisa da taxa de fótons emitidos por uma lâmpada é fundamental para pesquisas fotocatalíticas que exploram o desenvolvimento de fotocatalisadores para combater desafios ambientais globais, como a degradação de poluentes, fotólise da água e redução de CO₂. A actinometria é uma técnica que desempenha um papel crucial na análise da taxa de incidência de fótons em um reator fotoquímico. Neste estudo calibramos uma lâmpada u.v. de 40 W utilizada para reações de fotocatalise do laboratório. Foi avaliada a emissão luminosa da lâmpada, bem como seu declínio ao longo do tempo. Um actinômetro com rendimento quântico conhecido, e que absorve na mesma faixa de comprimento de onda emitida pela lâmpada em estudo, foi selecionado. O rendimento quântico, representando a relação eventos-fótons absorvidos, é um dos parâmetros mais importantes. Neste trabalho foi o actinômetro de Hatchard-Parker, o ferroxalato de potássio (K₃[Fe(C₂O₄)₃].3H₂O), com um rendimento quântico de 1,24 e adequado para a faixa 250-436 nm. A reação estudada foi redução de Fe(III) para Fe(II). A quantificação precisa dessa transformação pode ser feita por análises espectroscópicas ou titulação com um titulante reagente com Fe(II). Os resultados evidenciaram a simplicidade da síntese e a importância primordial dos cuidados com reagentes higroscópicos, além da execução do procedimento em condições de ausência de luz. Esses cristais serão aplicados no processo de calibração da lâmpada usada nos experimentos de fotocatalise. A pesquisa contribui para avanços significativos na compreensão e aplicação das técnicas fotocatalíticas em cenários ambientais.