

ESTUDO FOTOQUÍMICO DE GERAÇÃO DE ESPÉCIES REATIVAS DE OXIGÊNIO POR COMPLEXOS DE RUTÊNIO

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Monilson Pinheiro dos Reis, Luiz Gonzaga de França Lopes, Idalina Maria Moreira de Carvalho, Izaura Cirino Nogueira Diógenes, Luiz Gonzaga de Franca Lopes

A geração de espécies reativas de oxigênio tem se encontrado no centro de muitos estudos devido a sua diversidade em termos de aplicações, esta diversidade por sua vez se dá através da alta reatividade apresentadas por essas moléculas o que compreende a elas utilizações em sistemas biológicos, como na oxidação de proteínas e de ácidos graxos, ou na decomposição de poluentes, como na utilização de POA's. No caso específico deste trabalho foi analisada a formação de oxigênio singleto (1O_2) por parte do complexo de rutênio $[Ru(mbpy-anth)_3]$ sendo o ligante mbpy-anth (N-(antracen-2-il)-4'-metil-[2,2'-bipiridina]-4-carboxamida) um ligante derivado de bipiridina contendo um fragmento aromático antraceno conectado através de uma ligação amida, a inserção deste grupo antraceno a molécula se apresenta de grande interesse devido a proximidade energética entre o estado tripleto do fragmento aromático e o estado tripleto do oxigênio molecular o que permite a transferência energética entre as moléculas gerando como produto oxigênio singleto, experimentalmente a análise de formação de oxigênio singleto foi realizada de forma indireta com a utilização de uma sonda fluorescente denominada DPBF (1,3-difenilisobenzofurano), em que o rendimento quântico de geração de oxigênio singleto ($\phi\Delta$) foi determinada a partir da variação de intensidade da banda de emissão do composto DPBF em diferentes tempos de irradiação de luz azul com comprimento de onda de 463 nm em soluções etanóicas contendo um composto padrão $Ru(bpy)_3$ ou a amostra de interesse ou contendo somente DPBF, todos com as mesmas concentrações ($20\mu mol L^{-1}$), os resultados de $\phi\Delta$ foram obtidos com o auxílio da equação $a\phi\Delta = p\phi\Delta pk/ak$ em que $\phi\Delta$ representa o rendimento quântico de geração de oxigênio singleto, k representa o coeficiente angular da reta formada pelo gráfico de I/I_0 x tempo (sendo I a intensidade de absorção no tempo t e I_0 a intensidade inicial) obtendo-se o resultado de $a\phi\Delta = 1,088$.

Palavras-chave: Fotoquímica. Compostos de coordenação. Geração de ROS. Oxigênio singleto.