

[<< Voltar](#)

Ref.: 11-060

Degradação de rodamina-B a partir de microesferas de Nb₂O₅, TiO₂ e suas misturas como fotocatalisadores

Apresentador: Roberta Sanchez Dimitroff Coronato Sinisgalli

Autores (Instituição): Sinisgalli, R.S.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); da Silva, G.P.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); da Cruz, P.d.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Morganti, L.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Genova, L.A.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);

Resumo:

Compostos a base de Nb₂O₅ e TiO₂ estão entre os semicondutores que mais vêm sendo estudados em fotocatalise heterogênea para a fotodegradação de contaminantes orgânicos e inorgânicos, fotoredução do CO₂ e produção de H₂. Por outro lado, nanopartículas destes compostos aglomeradas na forma de microesferas mesoporosas, apesar de reduzir a exposição à luz da superfície de parte destas nanopartículas, reduzindo assim o potencial total da fotocatalise, possibilita processos contínuos de tratamento por fotocatalise de efluentes líquidos (em reatores de coluna de leito fixo, por exemplo) ou de gases (em reatores de leito fluidizado), aliados processos de adsorção seletiva. Neste estudo foram realizados experimentos de degradação de rodamina B em solução aquosa, em reatores com fonte de luz UV e visível, utilizando-se como fotocatalisadores microesferas de diferentes tamanhos de Nb₂O₅, de TiO₂, e de misturas Nb₂O₅-TiO₂ (75/25 e 50/50), obtidas por gelificação interna. As microesferas foram caracterizadas quanto à distribuição de tamanhos, fases presente (por difração de raios X), curvas de adsorção/dessorção e microscopia eletrônica de varredura. Constatou-se, como esperado, que o tamanho das microesferas interfere na eficiência da degradação fotocatalítica, sendo que fixando-se a relação entre massa e corante, quanto menor o diâmetro das microesferas, mais eficiente o processo. Comparando-se os diferentes fotocatalisadores entre si, e em comparação às nanopartículas de TiO₂ (Degussa, P-25), constata-se que, sob luz ultra-violeta,

as microesferas de 75 Nb₂O₅ / 25 TiO₂ se mostraram mais eficientes na degradação da rodamina B.