

17-055

Heteroestrutura γ -Ag₂WO₄/ZnO/Ag para aplicação em fotocatalise

Zaghet, M.Z.(1); Kundu, S.(2); Jacomaci, n.(3); Silva Junior, E.(3); Perazolli, L.A.(2); Teixeira, G.F.(2);

(1) instituto de quimica de araraquara-unesp; (2) IQ-UNESP; (3) UNESP;

Este trabalho estuda as propriedades fotocatalíticas do sistema de heteroestruturas baseado em nanopartículas de γ -Ag₂WO₄ / ZnO / Ag sintetizadas pelo método hidrotermal assistido por micro-ondas. Os resultados do espectro de fotoluminescência mostram que há um grande número de defeitos superficiais na estrutura resultando em um aumento na recombinação de elétrons. Este fenômeno melhora a eficiência fotocatalítica da heteroestrutura γ -Ag₂WO₄ / ZnO / Ag quando comparada à estrutura simples. A prata metálica usada como um modificador no sistema semiconductor é grandemente explorada por causa da formação da barreira de Schottky na interface metal-semiconductor que pode capturar elétrons fotoexcitados na banda condutora de semicondutores. A eficiência destes fenômenos foi observada durante a fotodissociação da rodamina B, RhB. O experimento foi desenvolvido em três etapas: primeiro sem usar um fotocatalisador por 90 minutos indicam que a eficiência foi de 40%; segundo a amostra comum contribuiu com 53% de eficiência; por outro lado utilizando heteroestruturas a fotodissociação foi observada em torno de 93%. Este aumento na eficiência é atribuído ao acoplamento γ -Ag₂WO₄/ZnO e à transferência de elétrons das nanopartículas de Ag. Estes resultados demonstram que os fenômenos das heterojunções são determinantes para a eficiência da fotocatalise.