

## Degradação de glifosato por fotocatalise heterogênea utilizando filmes finos de TiO<sub>2</sub> suportados em anéis de quartzo seguida de análise por cromatografia líquida com detecção por fluorescência

Sonia C. N. Queiroz; Sandra G. Moraes; Vera L. Ferracini; Marley M. Tavares; Lúcia I-Mei;  
Embrapa Meio Ambiente, Jaguariuna, SP

O glifosato é um herbicida de largo espectro, não seletivo, usado em várias aplicações para controle de plantas daninhas. Este herbicida apresenta risco à saúde humana e deve ser monitorado em água potável conforme Portaria do Ministério da Saúde nº518/2004, sendo o valor máximo permitido de 0,5 mg L<sup>-1</sup>. Em alguns programas de monitoramento esta substância tem sido detectada em níveis acima do permitido. Este trabalho apresenta um processo para a remediação de águas contaminadas por glifosato utilizando a fotocatalise, a qual envolve a ativação de um semicondutor inorgânico (TiO<sub>2</sub>) por luz artificial (UV), cuja energia do fóton deve ser maior ou igual a energia do "band gap" do semicondutor para provocar a transição eletrônica (excitação), promovendo o elétron da banda de valência para a banda de condução formando sítios oxidantes e redutores capazes de catalisar reações químicas. A geração de lacunas (h<sup>+</sup>) na banda de valência apresenta potenciais na faixa de +2,0 a +3,5V dependendo do semicondutor e do pH. O semicondutor catalítico pode ser empregado ou na forma coloidal ou como um filme imobilizado. Para os experimentos de fotocatalise foi utilizado um reator de vidro com capacidade de 0,5 L. O sistema é composto de uma lâmpada a vapor de mercúrio, com bulbo removido, como fonte de luz UV (luz artificial). Esta é introduzida na solução através de uma camisa interna de quartzo. O reator também apresenta um sistema de refrigeração constante e uma entrada para borbulhamento de ar. Os anéis imobilizados com o semicondutor TiO<sub>2</sub> foram colocados no reator. Não foram detectadas as presenças de glifosato e de seu metabólito ácido aminometil fosfônico (AMPA) após 30 minutos de reação, com concentração inicial de 1 mg L<sup>-1</sup>, sendo que a mesma foi acompanhada por meio de cromatografia líquida de alta eficiência com sistema de reação pós-coluna com ortoftaldeído (OPA) e detecção por fluorescência. Os valores dos limites de detecção para o glifosato e para o metabólito ácido aminometil fosfônico (AMPA) no equipamento foi de 0,02 µg L<sup>-1</sup>.