

Avaliação de procedimentos de modificação eletroquímica do eletrodo de pasta de carbono para detecção voltamétrica do herbicida Glifosato

Aline Chaves¹, Antonio Rogério Fiorucci²

¹Estudante do Curso de Química Industrial da UEMS, Unidade Universitária de Dourados; E-mail: Alineargentachaves@hotmail.com. Bolsista PIBIC.

²Professor do curso de Química Industrial da UEMS, Unidade Universitária de Dourados; E-mail: arfiorucci@yahoo.com.br

Área de conhecimento do CNPq: 1.6.4.3 Eletroanalítica

Resumo:

O glifosato (N-(fosfonometil)glicina) é um herbicida aminofosfonato, sistêmico, muito utilizado em diversas culturas, inclusive da soja. Embora existam vários estudos para determinação voltamétrica de glifosato, esses estudos envolvem a detecção de formas derivatizadas do glifosato ou de seus complexos metálicos. O presente trabalho teve objetivo de estudar a oxidação eletroquímica do glifosato sem qualquer derivatização ou complexação e estabelecer as condições adequadas para sua detecção voltamétrica direta usando o eletrodo de pasta de carbono com modificação eletroquímica. Os estudos para escolha do melhor pH para a detecção do pico anódico foram realizados empregando a voltametria cíclica (VC) em soluções tampão Britton-Robinson (BR) no intervalo de pH entre 3,00 e 9,00. O melhor pH para a detecção foi o 5,00, pois gerou pico anódico irreversível com melhor definição e com repetibilidade (RSD < 3%) de corrente de pico aceitável. Utilizando o melhor pH, estudaram-se a influência da aplicação de pré-tratamentos eletroquímicos do eletrodo e velocidade de varredura usando VC. Os pré-tratamentos do tipo catodização e/ou anodização resultaram em melhorias significativas de sensibilidade e repetibilidade. Quando empregadas varreduras sucessivas de potencial na solução do eletrólito para condicionamento do eletrodo, ocorreu uma diminuição de intensidade das correntes de pico, indicando que essa modificação não é viável. Nos estudos com voltametria de onda quadrada de influência da frequência, foi obtido um aumento linear da corrente de pico com a frequência seguido da estabilização da corrente em elevadas frequências, comportamento condizente com um processo irreversível controlado por difusão com adsorção do reagente e/ou produtos.

Palavras-Chave: N-(fosfonometil)glicina, oxidação, aminofosfonato.