

Detecção de Acetato de Etila Utilizando Redissolução Adsorptiva com Voltametria de Corrente Alternada

Daniela Ballottin (PG)^{1*}, Nelson Ramos Stradiotto (PQ).

* dani_pott@hotmail.com

Palavras Chave: acetato de etila, stripping adsorptiva, voltametria AC.

Introdução

O comportamento eletroquímico dos ésteres em geral é fortemente dependente da presença de grupos eletroativos na molécula destes compostos. O acetato de etila por não apresentar esta propriedade caracteriza-se por sua eletroinatividade. Os poucos trabalhos encontrados na literatura utilizam a propriedade adsorptiva deste composto em eletrodos de mercúrio para a determinação indireta de surfactantes não-iônicos¹. Em decorrência disso, o presente trabalho tem por objetivo a investigação da técnica de Redissolução Adsorptiva com Voltametria de Corrente Alternada (ACAdSV) em eletrodo de filme de mercúrio para a detecção direta do acetato de etila.

Resultados e Discussão

Todos os experimentos foram realizados com um potencial de pré concentração igual a -1,2 V, utilizando-se a técnica de voltametria AC. O valor da variação da amplitude foi de 2 mV e o valor da frequência foi de 60 Hz. Tempos de pré concentração iguais a 15, 30, 60 e 90 s foram estudados.

Em um balão volumétrico de 25,0 mL foram colocados 12,5 mL de Na₂SO₄ 0,5 mol L⁻¹ e 250 uL, 0,5, 1,0 e 1,5 mL (referentes à concentrações iguais a 9, 18, 36 e 54 g L⁻¹, respectivamente de acetato de etila. A solução foi transferida para a célula eletroquímica contendo três eletrodos (carbono vítreo, modificado anteriormente com filme de Hg, platina e ESC – calomelano saturado). Iniciou-se então a etapa de pré-concentração. Quando a pré-concentração se completou (nos tempos estabelecidos), depois de 10 segundos para se atingir o equilíbrio, a curva do acetato de etila foi registrada no sentido catódico. O potencial de pré-concentração também foi estudado, de 0,0 a -1,2 V. Os melhores valores encontrados foram: potencial de acumulação igual a -1,2 V, tempo de pré-concentração igual a 15 s, amplitude de potencial igual a 2 mV e frequência igual a 60 Hz.

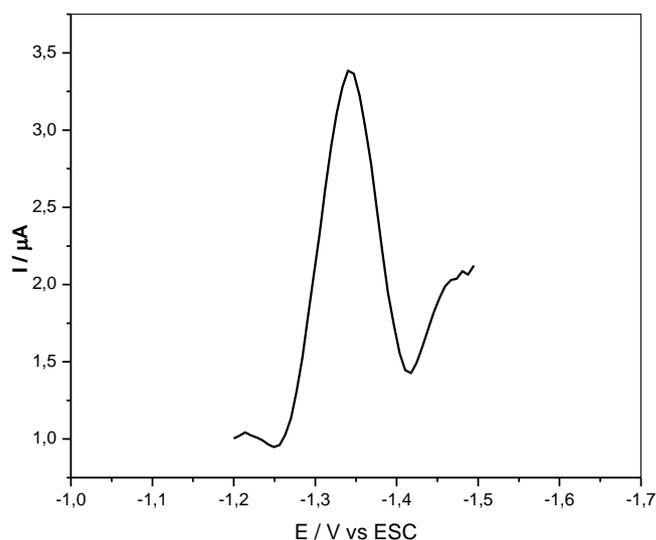


Figura 1. Voltamograma de redissolução adsorptiva com voltametria AC do acetato de etila 36 g L⁻¹ em sulfato de sódio 0,5 mol L⁻¹ com potencial de acumulação de -1,2 V, tempo de pré-concentração de 15 s, amplitude de potencial de 2 mV e frequência de 60 Hz.

Como observado nesta figura, o acetato de etila apresenta um pico adsorptivo bem definido em aproximadamente -1,35 V, com corrente catódica igual a $2,23 \times 10^{-6}$ A. Ainda, obtêm-se que o valor de $W_{1/2}$ é igual a -0,15 V. A altura deste pico depende de vários fatores, dentre eles, o potencial e tempo de acúmulo², bem como a concentração do acetato de etila.

Conclusões

Os resultados mostram a possibilidade de detecção de acetato de etila utilizando a técnica de Redissolução Adsorptiva com Voltametria de Corrente Alternada.

Agradecimentos

CAPES/CNPQ e FAPESP

¹Lukaszewski, Z.; Skymanski, A., *Electroanalysis*, 2002, 14(2), 106.

²Lukaszewski, Z.; Skymanski, A., *Analytica Chim. Acta*, 1992, 260, 25.