

Determinação de DDT utilizando a Potenciometria com Eletrodo Íon Seletivo para Cloreto.

Maria Amélia Albergaria Estrela¹ (PG)*, José Garrofe Dórea¹ (PQ) e Jurandir Rodrigues de Souza¹ (PQ) amelia@unb.br

1 - UnB – IQ – Grupo de Química Analítica e Ambiental - Laboratório de Química Analítica e Ambiental – CP 4394 – CEP 70.919-970 – Brasília - D.F.

Palavras Chave: DDT, Pd, Mg, cloreto, potenciometria.

Introdução

Pesticidas organoclorados foram amplamente utilizados na agropecuária e em programas de saúde pública devido ao baixo custo e elevada eficiência. Possuem elevada lipossolubilidade e grande estabilidade química, podendo assim acumular-se na cadeia alimentar e no tecido adiposo. Atualmente são proibidos para uso agrícola na maioria dos países, entretanto, em alguns outros, são ainda utilizados para controle de vetores de doenças. Apesar de banidos como agrotóxicos, sua alta persistência no meio ambiente e seu amplo uso após a Segunda Guerra Mundial fazem que resíduos de seus metabólitos estejam ainda presentes em muitos organismos. De modo geral, as análises de resíduos de pesticidas constituem-se em processos comumente trabalhosos e que demandam muito tempo. Apesar da maior sensibilidade das técnicas cromatográficas modernas, essas análises ainda são muito demoradas e caras. É desejável ter métodos simples e rápidos para detectar a presença de pesticidas em tecidos adiposos. A quantificação de halogênio em pesticidas acumulados em matrizes biológicas pode ser usada para prever a contaminação ambiental.

Figura 1. Fotografia do pñon usado.



Metodologias para a mineralização de compostos organoclorados têm sido desenvolvidas e a utilização de sistemas bimetálicos estudada na tentativa de alcançar uma rápida e completa desalogenação de DDT para produzir compostos menos tóxicos¹.

O presente trabalho tem como objetivo determinar cloreto de pesticidas por meio de uma reação de

desalogenação. Um dos produtos formados, o íon cloreto, é quantificado por Potenciometria com eletrodo Íon seletivo.

Resultados e Discussão

A reação de desalogenação do DDT ocorre em temperatura ambiente sobre a superfície de um sistema bimetálico Pd/Mg em meio acetona/água (1:1) contendo DDT. Para uma concentração de DDT conhecida verificou-se o rendimento da reação em relação ao tempo e à porcentagem p/p de Pd⁰ depositado sobre as partículas de magnésio. Os resultados são apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Condições experimentais e recuperação da reação de desalogenação do DDT. T = 25°C; H₂O/Acetona (1:1).

Exp. Nº	DDT (µg)	% catalisador	Tempo de reação (min)	Recuperação %
1	100	0,27	30	100
2	100	0,27	20	100
3	100	0,27	10	100
4	100	0,05	10	80
5	100	0,1	10	80

Conclusões

Conclui-se que as melhores condições para a reação são meio acetona/água (1:1) contendo DDT reagindo com 0,25 g de um sistema 0,27% Pd/Mg em temperatura ambiente por 10 minutos. Nos resultados das análises de soluções padrão de DDT observou-se uma média de recuperação de 100%.

Agradecimentos

UnB – FAPDF – FINATEC

¹ Engelman, M. D., Doyle, J. G., Cheng, I. F. Chemosphere. **2001**, 43, 195-198.