

Desenvolvimento de metodologia para determinação espectrofotométrica de propiltiouracil em formulações farmacêuticas.

Josué C. Caldas Santos (PG)^{1*}, Tiago D. de Oliveira (IC)², Daniel dos Santos Silva (IC)², Manoel P. Chagas (PG)³, Mauro Korn (PQ)² josue@ufba.br

¹Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Salvador - BA

²NQA/Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Universidade do Estado da Bahia, Salvador - BA

³Universidade Metropolitana (UNIME), Lauro de Freitas - BA.

Palavras Chave: determinação de propiltiouracil, equilíbrio tautomerico, tiol e tioamidas

Introdução

O propiltiouracil é uma droga pertencente ao grupo químico das tiouréias, sendo empregada terapeuticamente no tratamento do hipertireoidismo. Sua estrutura molecular apresenta um grupo tiol (-SH) em equilíbrio tautomerico com o grupo tioamida. O propiltiouracil na forma tiol reage com aminas aromáticas p-substituídas, de forma semelhante ao H_2S , produzindo os respectivos corantes fenotiazínicos.¹ Neste trabalho, empregou-se o N,N-dimetil-p-fenilenodiamino (DMPD) e Fe^{3+} como oxidante para determinação espectrofotométrica de propiltiouracil. Foi avaliada a cinética da reação em função da composição da solução no preparo dos padrões e amostra, a proporção dos reagentes e o efeito da sonicação prévia das soluções de referência.

Resultados e Discussão

O propiltiouracil apresenta baixa solubilidade em água, mas solubiliza facilmente em metanol e soluções alcalinas. Desta forma, foi avaliada a cinética da reação em soluções aquosas 10% metanol e $0,1 \text{ mol L}^{-1}$ de NH_4OH . A Figura 1 apresenta a cinética da reação de acordo com a composição da solução no preparo das soluções de referência em função do tempo. Não se percebeu diferença significativa ns sinais analíticos em função da variação da composição da solução, selecionando a solução de NH_4OH $0,1 \text{ mol L}^{-1}$ para o preparo das soluções e amostras. Nota-se que a partir de 25 min transcorrida a adição dos reagentes ocorre à estabilização do sinal.

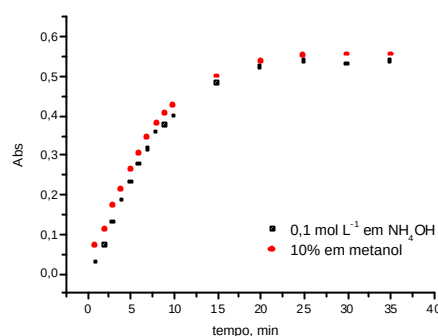


Figura 1. Cinética da reação em função da composição da solução no preparo das amostras. A cinética lenta da reação é justificada pela dependência do equilíbrio tautomerico entre o propiltiouracil na forma tioamida e tiol (Figura 2).

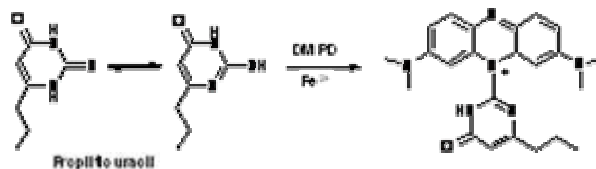


Figura 2. Reação e estrutura sugerida para o corante formado.

Com o de diminuir o tempo reacional avaliou-se a sonicação prévia da amostra no intervalo de 0,5 a 10 min, porém não foi observada diferença significativa do sinal em relação ao controle. As variáveis reacionais concentrações do DMPD, do oxidante e do ácido, bem como, a proporção entre DMPD e Fe^{3+} foram otimizadas. O método desenvolvido foi aplicado na determinação de propiltiouracil em formulações farmacêuticas (Tabela 1).

Tabela 1. Determinação de propiltiouracil.

Amostra	Valor declarado	Método Proposto (mg)
1	100 mg	106 ± 2
2	100 mg	96 ± 2

A metodologia desenvolvida apresentou faixa linear de trabalho até 150 mg L⁻¹ ($A = 0,0036C + 0,041$, $r = 0,9994$), com LD de 4,5 mg L⁻¹, LQ de 15,2 mg L⁻¹, RSD de 1,55% para as concentrações de 50 mg L⁻¹. Os resultados obtidos apresentaram boa concordância com o método de referência.²

Conclusões

O método desenvolvido mostrou-se adequado para determinação de propiltiouracil em formulações farmacêuticas.

Agradecimentos

PRONEX, FAPESB, CNPq.

¹Lei, W. e Dasgupta, P. K., *Analytica Chimica Acta*, **1989**, 226, 165.

²United States Pharmacopeial Convention, The United States Pharmacopeia: the national formulary, 25th ed. Rockville, **2002**.