



Propriedades do estado-sólido e cinética de fenômenos térmicos da furosemida

Maria Betânia de Freitas-Marques^{1*}, Bárbara Caroline Rodrigues de Araujo¹, Wagner da Nova Mussel¹, Maria Irene Yoshida¹ Rita de Cássia de Oliveira Sebastiao¹

1) Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha. Belo Horizonte-MG

*e-mail: betanialf@hotmail.com

Palavras-chave: comportamento térmico, refinamento estrutural, redes neurais de múltiplas camadas

RESUMO

Avaliação de propriedades de estado-sólido compõe o *Drug Master File* (DMF), necessário para a elaboração do Dossiê de Insumo Farmacêutico Ativo (Difa)^{1,2}. É proposto um estudo das propriedades do estado-sólido da furosemida, um diurético. No espectro IV observado, destacam-se o estiramento C=O em 1668 cm⁻¹ e estiramento C-Cl em 743 cm⁻¹. O padrão de difração ajustado pelo método de Rietveld evidencia reflexões compatíveis com o polimorfo I, sendo os parâmetros de rede triclinica, grupo espacial P-1. A curva DSC indica transição enantiotrópica do polimorfo I em 134 °C (ΔH 2,7 J g⁻¹), requerendo 143 kJ mol⁻¹ (rmsd=0,0059), seguindo mecanismo proposto por Avrami-Erofeev de ordem 2 (modelo A2), sugerindo um processo de conversão polimórfica da furosemida envolvendo nucleação. A fusão em 214 °C (ΔH_{fus} 2,82 J g⁻¹) precede a decomposição cuja Ea de 173 kJ mol⁻¹ (α =10%) foi definida em modo isoconversional pelo método não-linear de Vyazovkin.

AGRADECIMENTOS

Este estudo foi parcialmente financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001. Os autores também agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

1 Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada, RDC nº 301, de 21 de agosto de 2019. Dispõe sobre as Diretrizes Gerais de Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos. Diário Oficial da União, 22 ago. 2019. p. 64.

2 Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada, RDC nº 359 de 27 de março de 2020. Institui o Dossiê de Insumo Farmacêutico Ativo (DIFA) e a Carta de Adequação de Dossiê de Insumo Farmacêutico Ativo (CADIFA). Diário Oficial da União, 01 abr. 2020. p 87.