cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

Influência do teor de dicianodiamida nas propriedades reológicas e mecânicas e na processabilidade de resinas epoxídicas

Giovanni M. Donda[1]; Taina Klein[1]; Patrícia S. Alves[1], Otavio Bianchi[1], Daiane Romanzini[2], Sandro C. Amico[1]

1 – PPGE3M, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Brasil. gidonda@outlook.com

2 – PPGTEM, Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), Feliz, Brasil

Introdução

Sistema epóxi (DGEBA)

Elevada resistência mecânica e estabilidade térmica. Ampla aplicação em compósitos estruturais avançados

Cura Latente (DICY + Acelerador)

Maior controle de processamento, essencial para a produção de *prepregs* e *towpregs*

Desafio

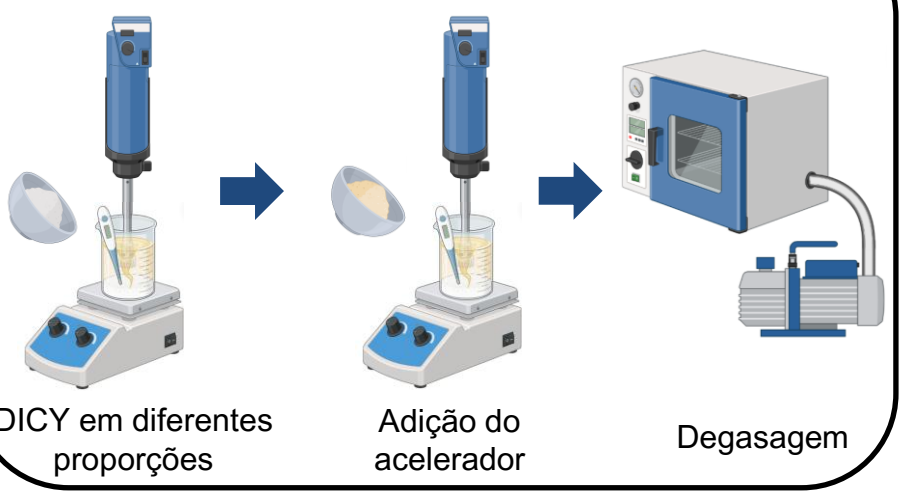
O teor de dicianodiamida (DICY) afeta diretamente a cinética de cura, reologia e propriedades finais do material

Objetivos

Avaliar a influência do teor de DICY nas propriedades térmicas, reológicas e mecânicas de formulações epoxídicas para aplicações estruturais

Metodologia

Formulação Epoxídica



Ensaios Realizados



Resultados e Discussão

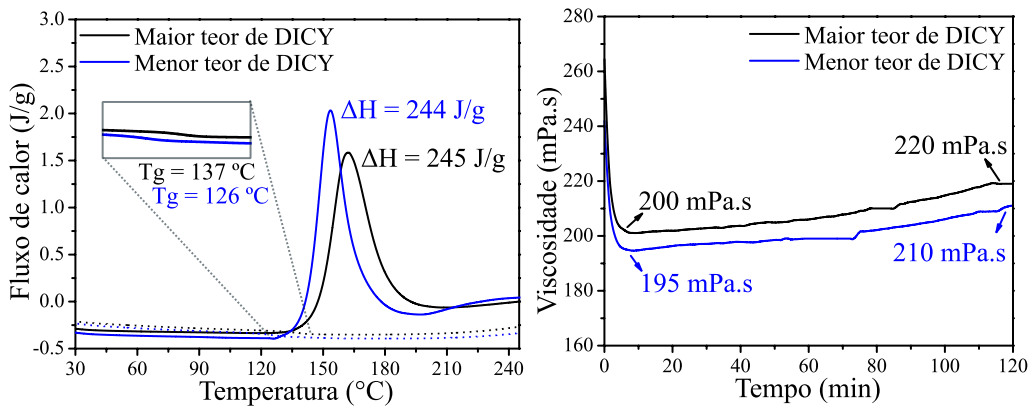


Figura 1. Resultados de DSC e viscosidade a 70 ºC

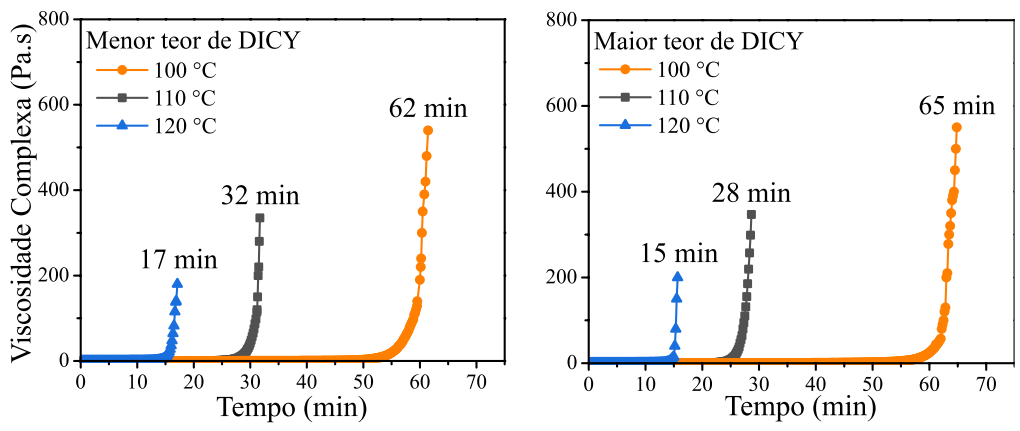


Figura 2. Resultados de viscosidade complexa

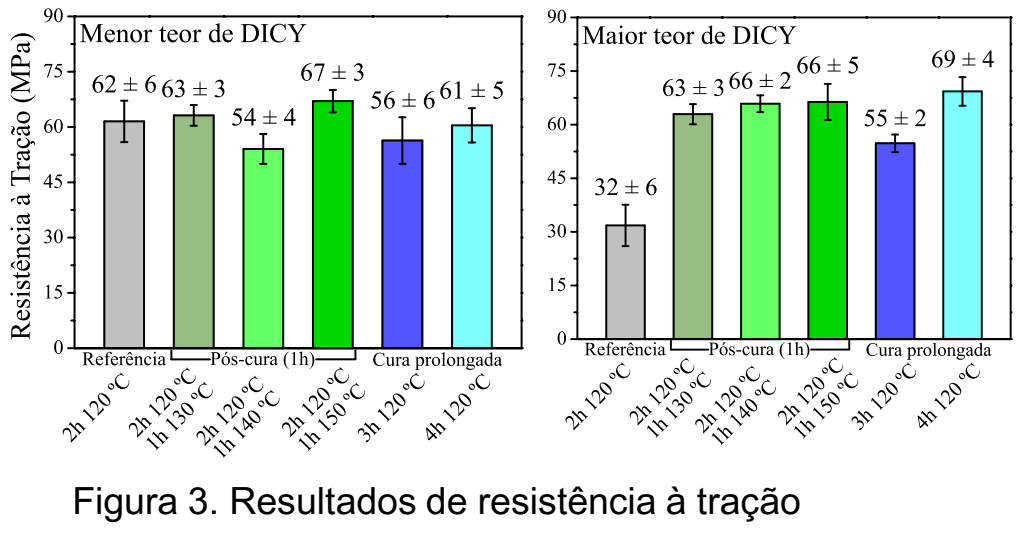


Figura 3. Resultados de resistência à tração

Tabela 1. Resultados de DMA

Propriedades	Menor teor	Maior teor
E’ (MPa)	2548	3062
T_g do E’ (°C)	145	138
T_g do E’’ (°C)	153	145
T_g do tan Θ (°C)	158	149

Conclusões

Processabilidade: A viscosidade, o tempo de gel e a janela de processamento não foram impactados pela variação do teor de DICY

Desempenho: A formulação de maior teor apresentou maior módulo de armazenamento e resistência à tração, sendo a mais indicada para aplicações estruturais

Referências e Agradecimentos

1. SOMARATHNA, Y. et al. Formulation of Epoxy Prepregs... Polymers, v. 16, n. 23, 2024. DOI: 10.3390/polym16233326

2. LIU, X. et al. Research Progress of Latent Curing Agent... Chinese Polymer Bulletin, n. 11, 2022. DOI: 10.14028/j.cnki.1003-3726.2022.11.002

3. ROMEIS, M. et al. A Dicyandiamine-Based Methacrylate-Epoxy Dual-Cure Blend-System... Polymers, v. 13, n. 18, 2021. DOI: 10.3390/polym13183139.

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CAPES
UFRGS Universidade Federal do Rio Grande do Sul
FAPERGS