



Desempenho Mecânico e Reológico de Adesivo Epóxi com Diferentes cargas tixotrópicas

Nicolas de Souza Rezier (REZIER, N. S.) - nicolas.rezier@gsuite.iff.edu.br¹
Maria Eduarda Mendonça Rocha (ROCHA, M. E. M.) - mariaeduarda.rocha@gsuite.iff.edu.br²
Hiasmim Rohem Gualberto (GUALBERTO, H. R.) - hiasmim.gualberto@gsuite.iff.edu.br³

¹Discente

²Discente

³Docente

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra e Engenharias
Projeto de Pesquisa (Médio/Técnico)

Resumo

Os adesivos estruturais têm se destacado na indústria por possibilitarem a união de diferentes materiais com boa resistência mecânica e distribuição uniforme de tensões, além de apresentarem vantagens frente a métodos tradicionais, como parafusos, rebites e soldagem. No entanto, adesivos de baixa viscosidade apresentam restrições em aplicações verticais, o que motiva o uso de cargas tixotrópicas para melhorar seu desempenho. Neste estudo, comparou-se a adição de 5 e 10% de duas cargas, pó de vidro, proveniente de rejeitos industriais, e uma carga comercial de microesfera de vidro. O desempenho mecânico das amostras de cada composição e concentração foi avaliado em tração e flexão. A alteração de viscosidade também foi investigada. Os resultados mostraram que, com adição de pó de vidro, a viscosidade teve um aumento progressivo, alcançando até 31,5% com 10% de carga. Por outro lado, observou-se redução nas propriedades mecânicas, sendo, já com 5%, 29% em flexão e 8% em tração. A adição de microesfera resultou em uma viscosidade 142% maior com 5% de carga. No entanto, observou-se uma perda de resistência à flexão de 51% com 5%. A resistência à tração apresentou uma queda máxima de 65% com 10% de carga de microesfera. Apesar da perda mecânica com ambas as cargas, a formulação com 5% de pó de vidro demonstrou bom equilíbrio entre aumento de viscosidade e manutenção de propriedades, evidenciando potencial para aplicações, contribuindo para a valorização do resíduo e economia com consumo de adesivo. Já com a formulação de microesfera de vidro, devido ao seu grande volume, apresentou grande potencial para aumento de viscosidade, sendo por isso, interessante sua adição em concentrações menores que 5%, buscando obter melhores propriedades mecânicas. Portanto, para o aumento de viscosidade a perda de propriedades mecânicas com adição de cargas deve ser cuidadosamente escolhida e avaliada.

Palavras-chave: Epóxi; Viscosidade; Tixotropia; Propriedades mecânicas.

Instituição de Fomento: Faperj