

RESUMO - TECNOLOGIA E ENGENHARIAS

AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO E EFICIÊNCIA DE PREENCHIMENTO EM DIFERENTES COMBINAÇÕES DE MATERIAIS UNIDOS POR ADESIVOS POLIMÉRICOS

Rita Rafaela Dos Santos (Ritasantoos05@gmail.com)

Patrick Carlin Tacca (patricktacca@hotmail.com)

Douglas Guedes Batista Torres (douglas.torres@univel.br)

Enerdan Fernando Dal Ponte (enerdan.ponte@univel.br)

Thiago Guerra (thiago.guerra@univel.br)

Introdução/Contextualização: A utilização de adesivos poliméricos como alternativa a métodos tradicionais de fixação, como soldagem e junções mecânicas, tem crescido no setor industrial devido à capacidade de distribuição uniforme de tensões, redução de peso e versatilidade na união de materiais distintos. O desempenho dessas uniões depende de fatores como compatibilidade entre substratos, tempo de cura e condições de aplicação.

Objetivo: Avaliar a resistência ao cisalhamento e a eficiência de preenchimento em juntas adesivas formadas por diferentes combinações de substratos — ABS com aço carbono, ABS com ABS e acrílico com diferentes quantidades de filetes adesivos — utilizando o adesivo estrutural MASTERPUR ESTRUTURAL 300, considerando tempos de cura de 24, 48 e 72 horas.

Metodologia: Os ensaios foram realizados conforme a norma ASTM D1002-05, com corpos de prova padronizados e controle das etapas de preparo de

superfície e aplicação do adesivo. As combinações testadas variaram em substrato e número de filetes (1, 2 e 3 linhas de adesivo), com análise das curvas carga–deslocamento para cada tempo de cura.

Resultados: A resistência ao cisalhamento aumentou progressivamente com o tempo de cura em todas as combinações analisadas. As amostras de 72 horas apresentaram os melhores resultados, com falhas predominantemente coesivas. Na união ABS–aço carbono, a resistência superou 1,6 kN após cura completa; no par ABS–ABS, a evolução foi estável, com valores próximos a 1,35 kN. Nas juntas de acrílico, a configuração com 3 filetes atingiu até 1,4 kN, embora com maior dispersão. A configuração com 1 filete apresentou os menores valores iniciais, com melhora expressiva apenas após 72 horas.

Conclusão: O adesivo MASTERPUR ESTRUTURAL 300 demonstrou eficiência na união de substratos poliméricos e metálicos, com o tempo de cura como fator determinante para a resistência final. O estudo reforça a importância do controle das etapas de colagem e confirma o potencial dos adesivos estruturais como solução confiável e econômica para processos industriais de união de materiais.

Palavras-chave: adesivos poliméricos; resistência ao cisalhamento; tempo de cura; juntas adesivas; astm d1002.