



MCoMpa20-001

Estudo do comportamento mecânico de compósitos poliméricos reforçados com resíduo de pó de ligas de alumínio

Silva, V.S.V.(1); Lima, C.T.O.(1); Oliveira, R.S.S.(1); Evangelista, R.P.(1); Cruz, A.M.J.(1); Leão, M.A.(1); De Jesus Oliveira, G.P.(1);
(1) IFBA;

Nos últimos anos, os compósitos poliméricos têm recebido cada vez mais atenção dos pesquisadores devido às suas capacidades de combinarem alta resistência mecânica com leveza. Uma tendência notável na área de materiais de engenharia é a exploração da incorporação de resíduos em compósitos, impulsionada pela crescente necessidade de cumprimento de regulamentações ambientais relacionadas à gestão responsável destes subprodutos. Este estudo propôs a avaliação do desenvolvimento e avaliação de um compósito polimérico utilizando resíduos de pó de liga de alumínio, obtidos de cavacos provenientes do processo de usinagem, como elemento de reforço. O resíduo passou por processos de moagem e peneiramento, seguido de análise química para sua caracterização. Em seguida, foi incorporado em quantidades pré-definidas de 2%, 4% e 6% de pó de alumínio em relação a uma matriz de poliéster. Também foram confeccionados corpos de prova sem adição de pó. O compósito foi fabricado pela técnica de moldagem em molde aberto e utilizando resina poliéster ortoftálica, conhecida por suas propriedades cristalinas. Os compósitos foram submetidos a ensaios de tração e flexão e com os resultados obtidos foi realizado um estudo comparativo para analisar a influência da adição de resíduos nas propriedades mecânicas. Além disso, a análise detalhada das superfícies de fratura dos espécimes foi realizada utilizando microscopia eletrônica de varredura (MEV). Ao longo do estudo constatou-se que a adição de pó de alumínio teve impacto limitado nas propriedades mecânicas do compósito. Para os testes de flexão e tração, houve redução significativa da resistência mecânica. Somente no resíduo 2% houve aumento de 25,85% na resistência à tração. A análise dos resultados desta pesquisa revelou que o pó de alumínio atuou principalmente como carga no compósito polimérico.