

MCoErec08-020

Tubos de poli(cloreto de vinila) revestidos com compósitos de poliéster e fibra de vidro com diferentes camadas de resíduo de areia de fundição

Zimmermann, M.V.G.(1); Bernardin, A.M.(1); Bernardo, M.A.(1);
(1) UNESC;

Uma das principais desvantagens no uso de tubos em material compósito, quando comparado com os tubos como os metálicos ou de concreto, é a sua competitividade em termos de custos. Para atender requisitos de projeto como rigidez e características estruturais (diâmetro interno e espessura), utilizar apenas resinas de poliéster / epóxi com fibra de vidro poderia tornar o produto inviável e não competitivo. Diante disto, uma alternativa para este problema pode ser solucionada através da inserção de cargas de enchimento na composição do material. O uso de areia de quartzo como material de enchimento e reforço já é uma prática comum na fabricação de tubos compósitos reforçados com fibra de vidro. Neste trabalho foi avaliada a influência do uso de areia descartada de fundição (ADF) no desenvolvimento de tubos de poli(cloreto de vinila)-PVC revestidos com compósitos de poliéster e fibra de vidro (RPVC). As propriedades físicas e mecânicas foram avaliadas, fazendo uma comparação em 3 configurações diferentes, como RPVC sem adição de ADF e RPVC com adição de 1 e 2 camadas de ADF. Os tubos foram fabricados por laminação manual. Os principais resultados indicam que, conforme observado através da análise morfológica e caracterização física dos compósitos, o aumento do teor de ADF nos tubos de RPVC promove aumento nos valores de densidade e teor de vazios nos compósitos e, conseqüentemente, maior teor de absorção de água. Os resultados dos testes de pressão hidrostática mostraram que a adição de ADF resultou num aumento na pressão de ruptura das tubulações em comparação com os valores de pressão de ruptura da tubulação sem areia. Quanto aos resultados de validação da resistência mecânica e rigidez, observou-se que a incorporação do ADF aumentou a rigidez em comparação ao análogo sem adição de ADF.