

MCoCa08-031

Desenvolvimentos de nanocompósitos de matriz epoxídica reforçados com nanocelulose proveniente da casca do coco

Souza, V.S.(1); De Oliveira, J.G.(1); Velasco, D.C.R.(1); Lopes, F.P.D.(1); Vieira, C.M.F.(1); Souza, D.(1);
(1) UENF;

Como forma de redução dos impactos socioambientais a incorporação de resíduos, das mais diversas naturezas, na formulação de novos materiais, tem se mostrado uma alternativa atrativa. Na formulação de nanocompósitos, por exemplo, a incorporação de resíduos de fibra de coco em dimensões nanométricas vem sendo explorada, por um lado, como forma melhorar as propriedades mecânicas dos nanocompósitos e, por outro lado, de agregar valor a um resíduo que seria descartado no meio ambiente. Para cada tonelada de fibra extraída da casca do coco, são produzidas cerca de duas toneladas de um resíduo sólido denominado pó da casca de coco. Este resíduo tem baixo valor agregado e ainda não tem a mesma expressividade comercial que a fibra do coco, o que sinaliza a demanda de mais pesquisas sobre o uso deste material para elevar o seu valor percebido. Neste sentido, este trabalho tem por objetivo desenvolver nanocompósitos de matriz epóxi utilizando a nanocelulose proveniente do pó da casca de coco. A resina epóxi utilizada neste trabalho é um sistema epóxi éter diglicidil de bisfenol A/Dietilenotriamina (DGEBA/DETA), sendo utilizada uma proporção de endurecedor e resina de 16:100 (16 phr). A nanocelulose foi obtida por meio de tratamentos químicos do pó da casca de coco, utilizando hidróxido de sódio (NaOH) e hipoclorito de sódio (NaClO) empregados para remover lignina, hemicelulose, pectina e outras impurezas. Para eliminar a região amorfa da celulose, as microfibrilas resultantes dos tratamentos alcalinos foram submetidas a hidrólise ácida com ácido sulfúrico a 45°C. Além da caracterização da nanocelulose obtida, foram produzidos nanocompósitos em molde aberto, utilizando 0; 1,25; 2,5; 5% de fração mássica de nanocelulose em relação a massa do sistema epóxi. O sistema epóxi foi caracterizado quanto a sua resistência a compressão, resistência ao impacto - Izod e sua estabilidade térmica (análise termogravimétrica). Por meio deste trabalho foi possível observar a influencia da nanocelulose nas propriedades do sistema epóxi, bem como verificar a viabilidade tecnológica de seu emprego no recorte avaliado.