

MpoMte06-002

Potencialidade do uso de têxteis condutores em materiais inteligentes

Schuch, A.(1); Siqueira, L.M.(1); Merlini, C.(1); Steffens, F.(1);

(1) UFSC;

Os têxteis inteligentes são materiais que interagem com o meio quando submetidos a determinados estímulos, apresentando funções específicas de acordo com o incentivo recebido. Fatores como a maior interação do meio com o utilizador tem proporcionado um aumento no interesse por esses materiais. Dentro da classificação dos têxteis inteligentes, têm-se os materiais com a implementação de eletrônicos, conhecidos como têxteis eletrônicos (e-textiles). Para a produção dos e-textiles se faz necessário a utilização de um material condutor, que pode ser um polímero, como por exemplo, o polipirrol, polianilina e PEDOT. É crescente o interesse em se utilizar esses materiais para o desenvolvimento de wearables, que são dispositivos vestíveis com capacidade de transmitir e monitorar dados, como por exemplo: sinais vitais, contagem de passos, ritmo respiratório, medir o desempenho durante os exercícios, entre outras aplicações. A utilização de têxteis no desenvolvimento de materiais inteligentes tem despertado muito interesse devido algumas propriedades dos substratos fibrosos, como reduzida densidade, custo de manufatura mais acessível, e principalmente sua flexibilidade, o que proporciona conforto quando o material está em contato com o corpo humano. Na literatura verificam-se estudos que combinam as propriedades dos materiais têxteis com funcionalizações específicas para o desenvolvimento de dispositivos inteligentes para serem aplicados nos mais diversos segmento, como: casaco com auto aquecimento; lençol inteligente para monitorar o comportamento do sono; meia para avaliação postural; luva que identifica massa de materiais; jaqueta com airbag capaz de detectar quedas, luva com capacidade de aquecimento, entre outros. Dentre os desafios, pode-se afirmar sobre o desenvolvimento de materiais têxteis eletrônicos com capacidade de serem produzidos em grande escala, permanecendo a premissa de serem leves e flexíveis. Portanto, o objetivo deste estudo é apresentar uma revisão bibliográfica sobre a potencialidade do uso de materiais têxteis condutores em aplicações técnicas nas mais diversas áreas.