

MATERIAIS TRANSPARENTES E FLEXÍVEIS À BASE DE CELULOSE

Telas grandes, superfina e com alta resolução...
Displays flexíveis embutidos em roupas e materiais médicos... Um livro inteiro "impresso" em uma única página... Anúncios interativos em jornais e revistas...
Este é o futuro com o desenvolvimento de materiais transparentes e flexíveis.



José Maurício Almeida Caiut

Laboratório

Idéia

Protótipo

Escalonamento

Mercado

▶ Produto

Descrição

Material multifuncional, transparente e flexível, composto de celulose e substâncias inorgânicas.

Problema

Desde a década de 1960, a indústria de eletrônicos busca por displays flexíveis e substitutos do vidro em seus produtos. Uma das limitações em se utilizar o vidro está relacionada à dificuldade em se preparar dispositivos flexíveis/dobráveis, uma vez que os mesmos sofrem fraturas facilmente.

Como alternativa, a utilização de polímeros como substratos para dispositivos optoeletrônicos possibilita a obtenção de sistemas mais leves, flexíveis e portáteis, sem perder a transparência e resistência necessárias. Grande parte dos polímeros empregados hoje em dia são sintéticos ou derivados do petróleo, e requerem diversos tratamentos adicionais para gerar um substrato ideal e, na maioria das vezes, não são biocompatíveis e nem biodegradáveis.

Atualmente, há uma grande demanda pela busca de componentes eletrônicos "verdes" ou seja, oriundos de fontes renováveis com alto potencial de reciclagem.

Solução proposta

Materiais com alto grau de transparência, flexibilidade e biocompatibilidade, obtidos a partir de matriz orgânica renovável e componentes inorgânicos.

Benefícios

- Transparência de 80 a 90% (550nm);
- Flexibilidade;
- Biodegradável (reduz impacto ambiental);
- Biocompatível (pode ser utilizado em aplicações médicas);
- Construção de membrana "layer by layer";
- Resistente a temperaturas de 30 – 250°C (perda de 20% de massa);
- Baixa difusão de O₂ (28mL/m²/dia);
- Resistência mecânica (tensão máxima 116MPa; alongação de 2,5%).

Potencial de mercado

Segundo dados do BNDES (2009), o país importou, em 2007, US\$ 1,3bi em eletrônicos de consumo e US\$ 7,6bi em componentes eletrônicos sendo que deste valor, US\$ 534mi são importações de semicondutores discretos, categoria que abrange a tecnologia.

Contato

Agência UNESP de Inovação

E-mail : auin@unesp.br

Site: www.unesp.br/auin

Telefone: +55 (11) 3393-7901 / 7903 / 7904



Agência UNESP de Inovação

