CLBA2012
8 e 9 de novembro
Rio de Janeiro, Brasil
Associação Brasileira de Adesão e Adesivos - ABAA
Associação Portuguesa de Adesão e Adesivos - APAA
http://clba.cefet-rj.br

Desenvolvimento de Novos Adesivos Reactivos com largo espectro de Aplicação

A.P.Duarte [1,2,3], M.T.Cidade[1], J.F.Coelho[2], J.C.Bordado[3]

[1]DCM e CENIMAT, FCT/UNL, Campus Caparica, 2829-516 Caparica, Portugal
[2] CIEPQPF, FCT/UC, Pólo II, Rua Silvio Lima, 3030-290 Coimbra, Portugal
[3]IBB, DEQ, IST, Av. Rovisco Pais, 1049-001 Lisboa, Portugal

Nos últimos anos, os adesivos cirúrgicos, incluindo os adesivos para aplicação em tecidos, têm sido objecto de estudo devido às suas promissoras propriedades mostrando-se boas alternativas às suturas e agrafos. No entanto, os principais adesivos comerciais para aplicação em tecidos apresentam algumas desvantagens. Os adesivos cirúrgicos de poliuretano parecem ser uma alternativa promissora principalmente devido à sua biocompatibilidade, biodegradabilidade e possibilidade de controlo da microestrutura e propriedades. Neste trabalho foram desenvolvidos novos prepolímeros de poliuretano, que tem a capacidade de reagir com os grupos amina das proteínas presentes nas moléculas biológicas. Prepararam-se prépolímeros de poliuretano com diferentes estruturas a partir de ácidos diméricos e de anidridos não-cíclicos, os quais reagiram posteriormente com diferentes quantidades de isocianatos alifáticos, como a isoforona diisocianato (IPDI), o hexametileno diisocianato (HDI) ou com um poliisocianato de base HDI, dispersável em água. Com o objectivo de confirmar a ocorrência da reacção de síntese e a presença dos grupos reactivos isocianato (NCO), os prépolímeros desenvolvidos foram analisados por FTIR. Para avaliar o seu desempenho como adesivos cirúrgicos, foram colocados em contacto com substratos ricos em grupos amina (folhas de gelatina), simulando assim os tecidos vivos. Procedeu-se então à avaliação da reactividade e da adesão conferida, esta última através de ensaios mecânicos de tracção. Os ensaios preliminares efectuados permitiram também verificar que os adesivos referidos se apresentam eficazes como ligantes de materiais ligno-celulósicos, como a madeira e a cortiça. Os melhores sistemas desenvolvidos serão posteriormente colocados em contacto com substratos biológicos “in vitro“ por forma a avaliar propriedades como a biocompatibilidade, comportamento em meio húmido, citotoxicidade e bioabsorção pelos tecidos vivos.