Abbaubare Beschichtungen

Artikel vom **8. Juni 2018**
Oberflächentechnik

Karlsruher Institut für Technologie (KIT) 76131 Karlsruhe

Medizinische Implantate tragen oft Oberflächensubstrate, die Wirkstoffe abgeben oder auf denen Biomoleküle sowie Zellen besser haften können. Allerdings gab es bislang keine abbaubaren Gasphasenbeschichtungen für abbaubare Implantate wie chirurgische Nahtmaterialien oder Gerüste für die Gewebezucht. Die Forscher stellen jetzt erstmalig eine CVD-Methode vor, die zu abbaubaren Polymeren führt. Über spezielle Seitengruppen lassen sich Biomoleküle oder Wirkstoffe anknüpfen. Dies eröffnet neue Möglichkeiten, etwa für die Beschichtung bioabbaubarer Implantate. Die Polymerisation durch chemische Gasphasenabscheidung (chemical vapor deposition, CVD) ist eine einfache und verbreitete Methode zur Modifizierung von Oberflächen, mit der sich auch komplexe und verwinkelte Trägersubstrate sehr gleichmäßig mit Polymeren beschichten lassen. Bei der CVD-Polymerisation werden die Ausgangsverbindungen verdampft, bei hoher Temperatur aktiviert und auf Oberflächen abgeschieden, wo sie dann polymerisieren. Allerdings konnten so bisher lediglich dauerhafte Implantate beschichtet werden, nicht aber

Materialien, die nach Erfüllung ihrer Aufgabe abgebaut werden sollen wie chirurgische Nahtmaterialien, Systeme zur gesteuerten Abgabe von Wirkstoffen, Medikamente freisetzende Stents oder Gerüste für die Gewebezucht. Denn per CVD ließen sich bisher keine abbaubaren Beschichtungen realisieren. Jetzt schließt sich diese Lücke, denn die Wissenschaftler des Karlsruher Instituts für Technologie, von der University of Michigan und der Northwestern Polytechnical University haben erstmalig ein CVD-Polymer mit abbaubarem Rückgrat synthetisiert. Dies gelang dem Forscherteam durch Co-Polymerisation zweier spezieller Monomertypen. Betont wird, dass die Abbaugeschwindigkeit der entsprechenden Anwendung angepasst werden kann und dass an Zellkulturen nachgewiesen wurde, dass weder das Polymer noch dessen Abbauprodukte toxisch sind.

Hersteller aus dieser Kategorie

Rinco Ultrasonics AG
Industriestr. 4

CH-8590 ROMANSHORN
0041 71 4664100
info@rincoultrasonics.com
www.rincoultrasonics.com
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag