

Press release

Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.

Kerstin Wustrack

11/23/2021

<http://idw-online.de/en/news781290>

Research results
Chemistry, Materials sciences, Medicine
transregional, national



Amphiphile Copolymere für einfache und vielseitige Oberflächen-Biofunktionalisierung von Materialien

Forscher am Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden (IPF), bei der BASF SE und bei faCellitate (einem Venture-Team der Chemovator GmbH) haben gemeinsam neuartige, so genannte "Ankerpolymere" mit systematisch variiertem molekularer Architektur für die adsorptive Biofunktionalisierung von Bulk-Material-Oberflächen entwickelt. Die Arbeiten wurden in *Advanced Materials* publiziert (doi.org/10.1002/adma.202102489) und ermöglichen beispielsweise die zelladhäsive oder antimikrobielle Ausrüstung von Materialoberflächen für biotechnologische, medizintechnische aber auch viele weitere Anwendungen.

Maßgeschneiderte Oberflächeneigenschaften sind der Schlüssel zu modernen Materialien. Forscher des Leibniz-Instituts für Polymerforschung Dresden (IPF) haben nun gemeinsam mit Forschern der BASF SE und faCellitate - einem Venture-Team der Chemovator GmbH - einen vielseitigen Ansatz zur Oberflächenfunktionalisierung entwickelt, der auf PEGylierten Styrol-Maleinsäure(anhydrid)-Copolymeren basiert, die verschiedene bioaktive Einheiten tragen. Diese können als „Ankerpolymere“ über einen einfachen Adsorptionsprozess aus wässrigen Lösungen schnell und kontrolliert als Beschichtungen auf verschiedene Materialien aufgebracht werden. Der Ansatz ermöglicht eine sehr effektive, einfache und robuste Anpassung von Materialien, die z. B. in der Stammzellbiotechnologie, in toxikologischen Hochdurchsatzuntersuchungen, in der Arzneimittelentwicklung und bei Medizinprodukten Verwendung finden. Ein Bericht in der aktuellen Ausgabe von *Advanced Materials*, der mit einem Frontispiece (<https://onlinelibrary.wiley.com/toc/15214095/2021/33/42>) hervorgehoben wird, zeigt das Potenzial von Ankerpolymerbeschichtungen, um die Entwicklung menschlicher Endothelzellen und induziert pluripotenter Stammzellen in vitro zu steuern und die Besiedlung von Materialoberflächen mit Bakterien zu verhindern. Die modulare Plattform kann leicht erweitert werden, um eine sehr breite Palette von Bioaktivstoffen einzubeziehen, und kann somit den Weg zu kombinatorischen Hochdurchsatz-Oberflächentechnik-Ansätzen von bisher nicht realisierbarer Komplexität ebnen.

contact for scientific information:

Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden (IPF), Institut für Biofunktionelle Polymermaterialien Prof. Carsten Werner (werner@ipfdd.de) und Dr. Uwe Freudenberg (freudenberg@ipfdd.de)
www.ipfdd.de

faCellitate - ein Venture Team der Chemovator GmbH (Business Inkubator der BASF) zur Kommerzialisierung zellinstrukturiver Oberflächenbeschichtungen für Laborverbrauchsmaterialien www.facellitate.com

Original publication:

Advanced Materials (doi.org/10.1002/adma.202102489)

Addendum dated 12/10/2021:

Es wurde ein falsches Frontispiece-Bild verlinkt.
Das richtige ist unter der angegebenen Links bzw. direkt auf
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.202170332>
zu finden.
Wir bitten um Entschuldigung.



ADVANCED SCIENCE

Open Access

WOUND HEALING

Excessive inflammation often impedes the healing of chronic wounds. In article number 2100293, Lucas Schirmer, Carsten Werner, and co-workers report a glycosaminoglycan hydrogel-coated wound contact layer capable of selectively sequestering pro-inflammatory chemokines. A large animal model of human wound healing disorders confirms that the approach dampens inflammation without affecting pro-regenerative growth factors, thus expanding the scope of a new anti-inflammatory therapy toward clinical use.

WILEY-VCH www.advancedscience.com

<https://onlinelibrary.wiley.com/toc/15214095/2021/33/42>

