

Beschichtungs- und Veredlungstechnologie mit Chitosan



Chitosan

Motivation/Herausforderung

Neben dem Kundenbedürfnis ist es der zunehmende regulatorische Druck der den Umstieg von fossil-basierten auf biobasierte oder zumindest biodegradierbare Polymeren forciert. Insbesondere im Bereich der Veredlungen und Beschichtungen hat sich aufgrund der gehobenen Anforderungen an die Funktionalität die Anwendung von synthetischen Polymeren etabliert. Dadurch besteht jedoch auch der größte Handlungsbedarf den Kundenbedürfnissen und der Gesetzgebung Sorge zu tragen.

Lösung

Chitosan ist ein natürliches biodegradierbares Polysaccharid, welches sowohl aus Fischereiabfällen wie auch aus Abfallströmen der Larvenproteinproduktion und aus Reststoffen der industriellen Fermentation gewonnen werden kann. Chitosan besitzt nachweislich antibakterielle Eigenschaften und/oder hemmt das Wachstum geruchsbildender Mikroorganismen. Es wurde zudem bereits im Textilbereich erfolgreich zur Verbesserung wasserabweisender Veredlungen eingesetzt. Zudem hat es den Abriebwiderstand der veredelten Textilien nachweislich verbessert.

Im Chitosan ist Stickstoff in Form einer Amino-
gruppe enthalten, welches die Anwendung in

Form von flammhemmenden Ausrüstungen nahelegt aber auch die Möglichkeit zur leichten Modifizierbarkeit und daher zur Abbildung weiterer nützlicher Eigenschaften bietet.

Prozessrelevante Eigenschaften

Chitosan ist im leicht sauren Milieu wasserlöslich. Es besitzt auch in geringen Konzentrationen rheologiomodifizierende Eigenschaften. Je nach spezifischer Anwendung und Formulierung besteht zudem die Möglichkeit Chitosane mit definierten Eigenschaften (Polymergröße, Ladung) auszuwählen. Die Kompatibilität und simultane Anwendung mit vielen weiteren Substanzen ist nachgewiesen muss jedoch im Einzelfall geprüft werden.

Ziel der Kooperation

Wir streben eine Kooperation mit Industrieunternehmen an, die gemeinsam mit uns – entweder bilateral als Auftragsforschung oder auch gemeinsam in öffentlich geförderten Projekten – an der Entwicklung von Chitosan-basierten Beschichtungen und Veredlungen zum Ersatz erdölbasierter Polymere arbeiten. Erste Untersuchungen in einer Machbarkeitsphase sind jederzeit möglich.



Verbesserung wasserabweisender Veredlungen mit Chitosan

Kontakt

Dr. Achim Weber
Funktionale Oberflächen
und Materialien
Tel. +49 711 970-4022
Fax +49 711 970-4200
achim.weber@
igb.fraunhofer.de

Fraunhofer IGB
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
www.igb.fraunhofer.de