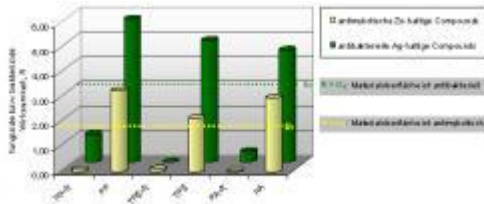


TITK: Hochwirksame antibakterielle und antimykotische Masterbatchmaterialien



Antibakterielle und antimykotische Wirksamkeit verschieden ausgerüsteter Kunststoffe getestet in Anlehnung an ISO 22196 (Testkeime: K.pneumoniae, C.albicans) nach Inkubation mit dem Prüfmaterial für 24 h bei 37 °C. Durch die polymergeträgerten Hybridadditive wird eine beachtliche Wirksamkeit ($R > Ut$) an der Kunststoffoberfläche im Vergleich zu dem jeweiligen unmodifizierten Kunststoff (mit "R" gekennzeichnet) erzielt. Die dazu notwendige Einsatzkonz. liegt i.d.R. zwischen 0,1 bis 0,5 % Ag bzw. Zn. Das Thüringische Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e. V. (TITK) präsentiert auf der K 2010 unter anderem Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der antibakteriellen und antimykotischen Ausrüstung von Kunststoffen.

Durch Einarbeitung von nanodispersiven, antibakteriell und / oder antimykotisch wirkenden Additiven in eine Kunststoffmatrix, wie z. B. Polyamid oder TPE, können die Funktionseigenschaften für bestimmte Anwendungsfelder entscheidend erweitert und verbessert werden, berichtet das TITK.

Die Additive auf Basis hochverzweigter Polymere (hbp - hyperbranched polymers), welche mit nanoskaligen Metallen beladen sind, können demnach alternativ auch in Form hochtransparenter funktioneller Dünnschichten auf z.B. thermoplastische Polymerfolien, -platten oder ganze Bauteile appliziert werden.

Durch den innovativen Ansatz der Verwendung polymergeträgerter Hybridadditive auf Basis von Silber bzw. Zink werde zum einen eine höhere Affinität zu verschiedenen Matrixmaterialien, zum anderen die hohe Wirksamkeit der Additive in der Matrix gewährleistet. Hierdurch soll die gewünschte antibakterielle bzw. antimykotische Wirkung bereits bei geringem Additiveinsatz möglich werden, so dass im Allgemeinen die typischen Eigenschaften des Matrixpolymers weitgehend unbeeinflusst bleiben und gegenüber herkömmlichen Additiven (z.B. silberbeladenen Zeoliten oder Zinkpyrithion) sogar Möglichkeiten der Materialoptimierung und Kostenreduzierung bestehen sollen. Weiterhin beuge die Verwendung der polymergeträgerten Hybridadditive der Entstehung bedenklicher nanopartikulärer Stäube bei der Verarbeitung vor. Eine gute Handhabung und Dosierung soll hierdurch ebenso implementiert werden.

Durch gezielte Anpassung an die jeweilige Anwendung könnten die Gebrauchseigenschaften entweder durch eine direkte bulk-Einbringung, die Verwendung von Masterbatchkonzentraten oder Beschichtungslösungen bzw. ein Imprägnieren von Materialoberflächen über einen weiten Bereich modifiziert werden, heißt es weiter.

Im Rahmen der Entwicklungsaktivitäten zur antibakteriellen Ausrüstung von Kunststoffen wurden in den letzten Monaten im TITK erfolgreich spezielle Rezepturen u.a. mit Matrizes aus Polyamid (PA), thermoplastischen Elastomeren (TPE) oder Wood Plastic Compounds (WPC) entwickelt.

Hervorzuheben sei das sehr gute antibakterielle bzw. antimykotische Verhalten der ausgerüsteten Materialien in Zusammenhang mit der dosierten Emission von Silber- bzw. Zinkionen, wie durch mikrobiologische Untersuchungen am Klinikum für Dermatologie und dermatologische Allergologie des Universitätsklinikums Jena gezeigt werden konnte.

Weitere Forschungsergebnisse sowie das Dienstleistungsangebot der Ostthüringischen Materialprüfgesellschaft für Textil- und Kunststoffe mbH (OMPG) werden am Messestand des TITK e. V. vorgestellt.

Weitere Informationen: www.titk.de
K 2010, 27.10.–3.11.2010, Düsseldorf, Halle 7, Stand B09, TITK e.V., Rudolstadt