

TITK präsentiert antibakteriell ausgerüstete Kunststoffe auf der Fakuma

Das Thüringische Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e. V. (TITK) ist auch in diesem Jahr auf der Fakuma in Friedrichshafen vertreten. Das TITK präsentiert u. a. Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der antibakteriellen Ausrüstung von Kunststoffen.



*TPE-Spritzgussplatte, unbehandelte Kontrolle: nicht antibakteriell (oben);
TPE-Spritzgussplatte mit hbp-Ag-Additiv: antibakteriell (unten)*



Antibakterielle Wirksamkeit in Anlehnung an ISO 22196. Staphylococcus aureus-Kolonien auf CASO-Blutagar nach Ausplattieren der Bakteriensuspension nach Inkubation mit dem Prüfmaterial 24 h bei 37 °C und Verdünnung auf Verdünnungsstufe 10⁻³

Durch Einarbeitung von nanoskaligen, antibakteriell wirkenden Additiven in eine Kunststoffmatrix, wie z.B. Polyamid, können die Funktionseigenschaften für bestimmte Anwendungsfelder entscheidend erweitert und verbessert werden. Die Additive auf Basis hochverzweigter Polymere (hbp – hyperbranched polymers), welche mit nanoskaligen Metallen beladen sind, können alternativ auch in Form hochtransparenter funktioneller Dünnschichten auf z.B. thermoplastische Polymerfolien, -platten oder ganze Bauteile appliziert werden.

Durch den innovativen Ansatz der Verwendung geträgerter Nanopartikel wird zum einen eine höhere Affinität zu verschiedenen Matrixmaterialien, zum anderen die Nanoskaligkeit der Partikel in der Matrix gewährleistet.

Hierdurch wird die gewünschte antibakterielle Wirkung bereits bei geringem Additiveinsatz (i.d.R. minimale Konzentrationen von 0,15 % Wirkstoff) möglich, so dass im Allgemeinen die typischen Eigenschaften des Matrixpolymers weitgehend unbeeinflusst bleiben und gegenüber herkömmlichen Additiven (z.B. silberbeladenen Zeoliten) sogar Möglichkeiten der Kostenreduzierung bestehen. Weiterhin beugt die Verwendung der geträgerten Nanoadditive der Entsehung bedenklicher Stäube bei der Verarbeitung vor, so heißt es. Eine gute Handhabung und Dosierung wird hierdurch ebenso implementiert.

Durch gezielte Anpassung an die jeweilige Anwendung können die Gebrauchseigenschaften entweder durch eine direkte bulk-Einbringung, die Verwendung von Masterbatchkonzentraten oder Beschichtungslösungen über einen weiten Bereich modifiziert werden.

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

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

Weitere interessante Forschungsergebnisse sowie das Dienstleistungsangebot der **Ostthüringischen Materialprüfgesellschaft für Textil- und Kunststoffe mbH (OMPG)** werden am Messestand vorgestellt.

<http://www.gak.de/nachrichten/messe-spotlight/nachrichtendetails/article/titk-prasentiert-antibakteriell-ausgera14stete-kunststoffe-auf-der-fakuma6896/b374d67d45.html>