



Arzneimittel sicher und umweltschonend verpacken

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert im Projekt MUM der Hochschule Karlsruhe die Entwicklung neuartiger Verfahren zur Herstellung umweltverträglicher Verpackungen für Arzneimittel und Kosmetika.

Damit Tabletten ihre Wirksamkeit nicht verlieren, müssen sie vor unerwünschten Umwelteinflüssen wie Licht, Luftfeuchtigkeit oder Sauerstoff geschützt werden. Zu diesem Zweck gut geeignet sind Blisterverpackungen. Sie haben eine hohe Schutzfunktion bei gleichzeitig einfacher Handhabung. Verwendet werden bei dieser Verpackungsart in der Regel Verbundstoffe aus Aluminium und Kunststoff. Die Tabletten werden einzeln in Vertiefungen (Blister) des Verbundstoffes eingesetzt und rückseitig mit einer Deckfolie versiegelt. Durch einfaches Durchdrücken kann die Tablette aus der Verpackung entnommen werden.



Blisterverpackung aus einer Aluminium-Kunststoff-Verbindung

Sabine Weygand, Professorin für Maschinenbau an der Hochschule Karlsruhe, geht in dem Forschungsprojekt MUM der Frage nach, wie die Herstellung von Blisterverpackungen energieeffizienter und ressourcenschonender gestaltet werden kann. Im Mittelpunkt der Betrachtung steht die Formgebung der Blister. Diese erfolgt bisher in einem standardisierten Verfahren, das sich lediglich an der Geometrie (z. B. rund oder länglich), nicht aber an der Größe der Tabletten orientiert. Das hat zur Folge, dass das Volumen der Blister häufig das Drei- bis Vierfache der zu verpackenden Tablette beträgt.

Weygand und ihr Team haben sich zum Ziel gesetzt, die Größe der Blister um 15 bis 20% zu reduzieren, umso eine optimale Materialausnutzung zu erreichen. In einem ersten Schritt wird der Verbundstoff hohen Belastungen ausgesetzt und auf seine Versagensarten (Poren, Falten und Risse) hin untersucht. Die Materialeigenschaften werden daraufhin charakterisiert und in einem mathematischen Modell beschrieben. Dieses dient als Grundlage für ein Simulationsmodell, mit dem die Herstellung von Blistern unterschiedlicher Größe und Form nach-

gestellt werden kann. Auf diese Weise kann die Formgebung an das individuelle Produkt angepasst und gleichzeitig Material, Energie und CO₂-Ausstoß reduziert werden.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt das Forschungsprojekt im Rahmen der Förderlinie „IngenieurNachwuchs“ des Programms „Forschung an Fachhochschulen“ mit rund 431.000 Euro.

Projekttitlel

Energie- und ressourcenschonendere Herstellung von Hochbarriere-Verpackungen mittels mikrostrukturbasierter Modellierung des Umformverhaltens von Metall-Polymer-Laminaten (MUM)

Zuwendungsempfänger

Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft

Projektleitung

Prof. Dr. Sabine Weygand

Projektlaufzeit

01.10.2014 – 30.09.2018

Weitere Informationen

www.hs-karlsruhe.de/iaf.html

Projektträger

Projektträger Jülich (PtJ)

Forschung an Fachhochschulen

www.ptj.de/forschung_fachhochschulen