



Mais als Explosionsschutz

Bonn (DMK) - Gehäckselte Maisspindeln und Flachfasern gemischt mit Epoxid-Harz schützen vor Explosionen und Kollisionen. Forscher des Fraunhofer-Instituts für Kurzzeitdynamik Ernst-Mach-Institut (EMI) im baden-württembergischen Efringen-Kirchen haben herausgefunden, dass eine dünne Schicht des Gemisches auf Beton aufgetragen, die Schäden durch Explosionen deutlich verringert.

Diese Wirkung werde durch die unzähligen kleinen Hohlräume, die in der ausgehärteten Schicht zwischen den Maisstückchen entstehen, hervorgerufen, berichtet Dr. Christoph Mayrhofer, der dieses Schutzkonzept mit entwickelt hat, in einer Veröffentlichung des Deutschen Maiskomitees e.V. (DMK). Durch diese Eigenschaft wird die Energie einer Explosion besser als bei normalem Beton geschluckt. Normaler Beton würde bei einer Detonation zerbrechen. Die neu entwickelte Polymer-Schicht kann dies verhindern, weil sie den Druck abschwächt. Die Flachfasern verleihen dem Polymerbeton dabei die Zähigkeit, die erforderlich ist, um Verformungen zuzulassen ohne dabei zu brechen. "Wir haben die Maiskolben ohne Körner mit einem normalen Gartenhäcksler zerkleinert und anschließend getrocknet. Unser Ziel war es, ein möglichst hohes Porenvolumen zu erreichen, um Energie beim Zusammendrücken zu absorbieren. Der Aushärtungsprozess war jedoch aufgrund der ablaufenden chemischen Prozesse ausgesprochen schwierig, da ein Aufquellen des Materials erfolgte. Das Endprodukt muss schließlich hinterher auch die Form aufweisen, die man haben möchte", erläutert Mayrhofer.

Christoph Mayrhofer hat für die neue Polymer-Schicht bereits eine Reihe von Verwendungsmöglichkeiten im Auge. Tunnel oder Stützpfeiler würden durch den Polymerbeton noch sicherer. Bauwerke könnten vor Terroranschlägen besser geschützt werden. Auch Schiffscontainer könnten auf diese Weise bei Kollisionen geschützt werden. Ein Container, der explosive Stoffe enthält, könnte mit einer Dämpfungsschicht von innen behandelt werden. Bei möglichen Beschädigungen von außen hilft eine Schicht, die auf die Außenwand geklebt wird. "Auf diese Weise lassen sich Sicherheitscontainer maßschneidern", erklärt Mayrhofer.

Auch als Stoßdämpfer sogar in der Automobilindustrie oder Abstandhalter zur Energieabsorption im Bauwesen kann sich Mayrhofer seinen Polymerbeton vorstellen. "Die



NEWS
05/2007

Deutsches Maiskomitee e.V.
Clemens-August-Str. 54
D-53115 Bonn
Telefon: +49/228/92658-0
Telefax: +49/228/9265820
E-Mail: dmk@maiskomitee.de
Internet: <http://www.maiskomitee.de>

industrielle Umsetzung steht noch aus. Aber wir befinden uns in Verhandlungen", sagt Mayrhofer.

Mayrhofer überlegt nun mit anderen Wissenschaftlern des Fraunhofer-Institutes, die kürzlich einen neuen Dämmstoff mit Hilfe von Mais entwickelt haben, wie man die Dämmfähigkeit und die Stoßfähigkeit des Mais in einem weiteren Produkt nutzen könnte.

(2.679 Zeichen)