

Flüssiges Holz

Werkstoff mit Holz-Eigenschaften läßt sich wie Kunststoff verarbeiten

Nachwachsende Rohstoffe schonen die Umwelt. Forscher aus dem Fraunhofer-Institut für chemische Technologie ICT in Pfinztal bei Karlsruhe entwickeln unter Leitung von Prof. Peter Eyerer und Dr. Norbert Eisenreich einen thermoplastischen, durch Wärme verformbaren Werkstoff auf rein natürlicher Basis. Das Besondere daran: Obwohl der Werkstoff Arboform ähnliche Stoffeigenschaften wie Holz besitzt, läßt er sich wie ein Kunststoff, etwa im Spritzgußverfahren, kostengünstig verarbeiten. Das kann in der Produktion etwa bei Formteilen für den Automobilinnenraum ein großer Vorteil sein.

Einer der Ausgangsstoffe von Arboform ist Lignin. Es sorgt dafür, daß Holz fest wird. Lignin ist das am zweithäufigsten vorkommende Polymer in der Natur. Jährlich fallen davon Millionen Tonnen als Nebenprodukt etwa in der Papierindustrie an. Bisher wurde Lignin meist zur Energiegewinnung verbrannt. Doch der nachwachsende Rohstoff läßt sich auch anders nutzen: Durch die Mischung von Lignin und Naturfasern entsteht der thermoplastische Werkstoff Arboform. Dieser kann aus Erdöl gewonnene Kunststoffe vielfach ersetzen. „Wir arbeiten seit zwei Jahren an der optimalen Zusammensetzung von Naturpolymeren und Naturfasern“, berichten Helmut Nägele und Jürgen Pfitzer aus dem Fraunhofer ICT. Damit wollen die Forscher erreichen, daß Arboform noch besser verarbeitbar und wärmebeständiger wird.

Nägele rechnet damit, daß Lignin in etwa einem Jahr erstmals im Innenraumbau von Automobilen eingesetzt wird: „Bei hochwertigen Autos mit Edelhölzausstattung gab es bisher oft ein Problem: Das Holz für Lenkrä-



Werkbild: ICT

Arboform kann aus Erdöl gewonnene Kunststoffe ersetzen

der und Armaturenbretter ist teuer. Deshalb macht man sie nicht aus Vollholz, sondern verwendet unter einem Edelholzfurnier ein Trägermaterial, meist Kunststoff. Dieser dehnt sich bei Hitze jedoch zehnmal stärker aus als Holz. Da im Auto starke Temperaturschwankungen herrschen, kann das Holz furnier bei Hitze leicht aufreißen oder sich vom Träger ablösen.“ Weil Arboform die gleichen Materialeigenschaften wie Holz besitzt, bietet er sich als Werkstoff für die Trägerkonstruktion an. In Zukunft könnten Holzwerkstoffe aus Lignin klassische Kunststoffe wie Polyamid oder andere Konstruktionswerkstoffe als Material für Computer-, Fernseh- oder Handygehäuse verdrängen. Die Forscher schneiden das „flüssige Holz“ auf spezielle Verarbeitungstechnologien und Produktanforderungen zu und setzen die Innovationen in der ausgegründeten Tecnar GmbH um.

Helmut Nägele, Jürgen Pfitzer
Tel. (07 21) 46 40-1 85 oder -4 07,
Fax (07 21) 46 40-1 11, E-Mail:
ng@ict.fhg.de, pfi@ict.fhg.de

Kennziffer: 368