

MYTHEN DER PRODUKTENTWICKLUNG

KUNSTSTOFF = BILLIGES PLASTIK

Sind
Kunststoffe
tatsächlich
minderwertige
Werkstoffe?



Bild: Arpad Nagy-Bagoly/Fotolia.de

Seit vor einhundert Jahren die ersten Kunststoffe zu Telefonen und Billardkugeln verarbeitet wurden, hat sich die Vielfalt dieser synthetischen Materialien stets erweitert. Immer wieder entwickeln Chemiker neue Basispolymere und Varianten. Längst gelten Kunststoffe als eigenständige Werkstoffklasse, die mit Ihren Innovationen für unsere Gesellschaft und die Industrie unverzichtbar geworden ist. Dennoch wird „Plastik“ häufig als minderwertiger, umweltbelastender Ersatzstoff wahrgenommen.

Viele Kunststoffprodukte – ob Haushaltswaren oder Verpackungen – erfüllen tatsächlich das Klischee des Billigen. Eine vollkommen andere Reputation hingegen haben die thermoplastischen Konstruktions- und Hochtemperaturkunststoffe. In technischen Anwendungen werden solche Hochleistungspolymere immer häufiger eingesetzt. Ihre geringe Dichte, hohe Dauergebrauchstemperaturen, gute mechanische Kennwerte und nicht zuletzt wirtschaftliche Fertigungsverfahren sind beste Voraussetzungen, um konventionelle Materialien wie Metalle oder Keramiken erfolgreich zu verdrängen. Durch Compoundierung, d. h. die Einarbeitung von Zuschlagstoffen (Verstärkungsfasern, reibungsmindernde Füllstoffe, Farben und andere Additive), lässt sich das Eigenschaftsprofil perfekt an die jeweiligen Anforderungen anpassen. Diese kundenspezifischen Modifikationen aus dem Portfolio der Kunststoffverarbeiter tragen dazu bei, die Leistungsgrenzen von Systemen weiter zu verschieben. Zugleich eröffnen sich Ingenieuren und Konstrukteuren neue Perspektiven zur Umsetzung ihrer Ideen.

Einige technische Entwicklungen sind ohne Kunststoffe nicht mehr denkbar, das betrifft auch Megatrends wie die Mobilität, erneuerbare Energien und das Gesundheitswesen: Compositewerkstoffe machen Autos und Flugzeuge leichter; Solar- und Brennstoffzellen kommen nicht ohne Kunststoffbauteile aus. Und auch Implantate, Sonden und medizintechnische Gerätekomponenten bestehen immer häufiger aus Polymermaterialien.

In der klinischen Diagnostik sind Kunststoffe unersetzlich geworden. So wird beispielsweise die Röntgenröhre eines Computertomographen von einem Leitkörper (Bild rechts) umschlossen, der aus dem Polyketon PEEK gefertigt ist. Durch die Rotation des Strahlers entstehen Fliehkräfte bis zur zwanzigfachen Erdbeschleunigung. Außerdem muss der Leitkörper 180° C aushalten und ist gleichzeitig einer radioaktiven und chemischen Belastung ausgesetzt. Dabei kommt es auf den Werkstoff an, und der ist in diesem Fall auch nicht billig: Der reine Materialwert liegt bei über 100 Euro pro Kilogramm.

Fazit: Kunststoffe sind kein Ersatzmaterial mehr, sondern Wegbereiter des technischen Fortschritts. Das Innovationspotenzial der jüngsten aller Werkstoffklassen ist noch längst nicht ausgeschöpft.

www.ensinger-online.com



DER EXPERTE

JÖRG FRANKE,
JAHRGANG 1965, LEITET SEIT 2007 DIE
PRESSE- UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT
DES KUNSTSTOFFVERARBEITERS
ENSINGER GMBH IN NUFRINGEN