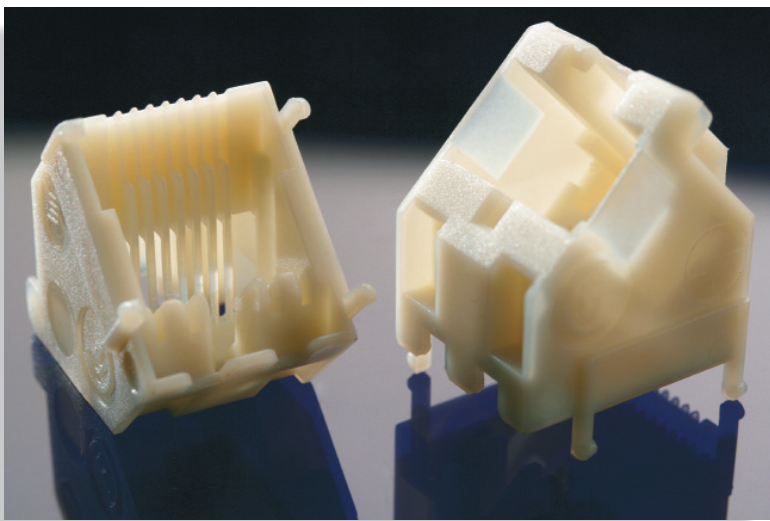


Alternative zu syndiotaktischem Polystyrol

Lücke geschlossen

Im Laufe des Jahres wird Dow Chemical die Produktion von syndiotaktischem Polystyrol (Handelsname: Questra) vollständig einstellen. Für das Produkt, das in vielen Nischenanwendungen zum Einsatz kam, steht mit den Ultraplaste-Typen von BASF eine Alternative zur Verfügung.



Das erste Serienbauteil aus dem neuen, besonders fließfähigen PBT Ultradur High Speed ist eine Datenträgersteckvorrichtung, die hohe Anforderungen bei der Ausformung der dünnen Stege und Wände stellt.

Vor knapp zehn Jahren kam bei den technischen Kunststoffen ein Entwicklungsprozess in Gang, der zu einem sehr innovativen Produkt führte, mit dem einige Probleme lösbar erschienen. Syndiotaktisches Polystyrol (sPS) schloss offenbar eine Lücke zwischen klassischen technischen Kunststoffen, wie glasfaserverstärktem Polybutylenterephthalat (PBT), Polyamid (PA) oder Polycarbonat (PC) und den sehr leistungsfähigen, aber auch teuren Hochleistungskunststoffen wie zum Beispiel LCP (Liquid Crystal Polymers) oder PPS (Polyphenylensulfid). Syndiotaktisches Polystyrol wurde von Dow Chemical seit 1997 unter dem Handelsnamen Questra vertrieben.

Das Produkt wurde über drei Kanäle vermarktet. Großkunden – insbesondere global agierende Konzerne aus dem Auto- und Elektrobereich beziehungsweise deren Systempartner – wurden von Dow selbst mit Compounds bedient, mittlere und kleine Mengen in

Europa durch die Dow-Partner Resinex und Ashland Plastics vertrieben. Eine Lizenz zur Herstellung eigener Compounds hielt M.A. Hanna, die ihre Eigenmischungen auch über die Th. Bergmann Kunststoffwerk GmbH in Europa vertreiben durfte.

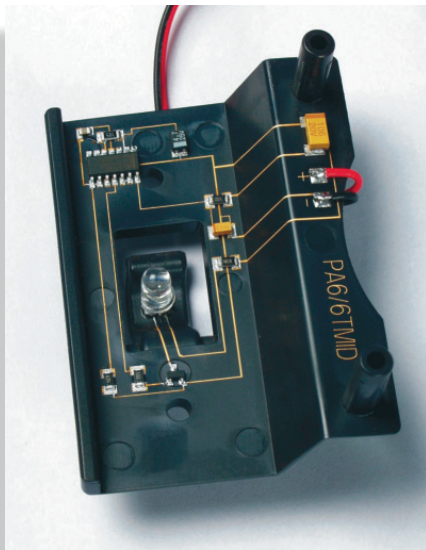
Erfolgreich in der Nische

Questra war in vielen Nischenanwendungen erfolgreich. Die erwartete Ausdehnung auf weitere Marktsegmente blieb allerdings aus, so dass das Material keine günstige Ausgangsposition für weiteres Wachstum hatte. Der Ankündigung im Dezember 2004 folgend, wird Dow daher die Produktion im Laufe des Jahres 2005 vollständig einstellen. Der einzige kommerzielle Anbieter eines vergleichbaren sPS ist zur Zeit der japanische Dow-Entwicklungspartner und Ursprungspatentinhaber Idemitsu Petrochemical Co.

Dow Chemical bot mit dem halbkristallinen Kunststoff Questra ein Material an, das besonders hohe Anforderungen an Temperaturbeständigkeit, Chemikalienresistenz, Verzugsarmut sowie geringer Feuchteaufnahme erfüllen sollte. Wo damals Standard-PBT, -PA oder -PC nicht genug Dimensionsstabilität boten oder eine zu geringe Fließfähigkeit für feinstrukturierte Bauteile hatten, kamen vereinzelt sPS-Typen zum Einsatz. Auf der anderen Seite gab es sPS-Varianten, die für sehr anspruchsvolle Anwendungen gedacht waren, ohne dabei zur Gattung der hochpreisigen Hochleistungskunststoffe zu gehören. Viele Kunststoffverarbeiter stellen sich die Frage, welche Alternativen nun zur Verfügung stehen. Die technischen Kunststoffe von BASF zeichnen sich da-



Mark Vökel, Marketing
technische Kunststoffe,
BASF AG, Ludwigshafen,
ultraplaste-infopoint@basf-ag.de



Das zur K 2004 vorgestellte Ultramid T KR4380 LS ist für spritzgegossene Schaltungsträger (MIDs) und damit auch für die hohen Temperaturen geeignet, die beim bleifreien Löten angewendet werden.

durch aus, dass sie vom umfassenden Sortiment an PA- und PBT-Standardtypen (Handelsnamen Ultramid beziehungsweise Ultradur) über Spezialitäten wie beispielsweise das neue besonders fließfähige PBT (Handelsname: Ultradur High Speed) bis zum Polyethersulfon/Polysulfon (Handelsname: Ultrason) einen sehr breiten Anwendungsbereich abdecken.

Trotz Hitze oder Kälte in Form

Mit den Neuentwicklungen der letzten Monate hat das Unternehmen darüber hinaus viele Spezialprodukte zu bieten, welche die nun nicht mehr verfügbaren Questra-Typen in vielen Eigenschaften übertreffen. Im Folgenden werden die Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten dieser Produkte im Vergleich zu sPS kurz vorgestellt. Der Überblick umfasst die Branchen Automobil/Automobil-Elektronik, Elektronik/ Haushaltsgeräte, Industrieanwendungen und Produkte mit Lebensmittelkontakt.

Aufgrund seiner Dimensionsstabilität und der geringen Zykluszeit fand im Bereich Automobilelektronik vornehmlich Questra WA 210 Anwendung, besonders bei größeren Verteilerboxen, ABS-Gehäusen und Airbagsensoren. Bei BMW wurde Questra für ein innovatives Elektronik-Gehäuse in Verbindung mit der Motorsteuerung eingesetzt. Das

verzugsarme und leichtfließende Ultradur S4090G4 High Speed wie auch das zykluszeitoptimierte Ultramid B3WGM24 High Productivity sind hier interessante Alternativen. Selbst in dem ansonsten von PA dominierten Gebiet Luftansaugrohre wurde für die 1.5L und 1.6L Motoren einiger russischer Fahrzeugtypen ein Questra verwendet (Typ N WA9735-01, ein mit 35% Glas gefüllter Blend aus PA 66 und sPS). Das optimierte Ultramid A3WG10 HS könnte diese Lücke füllen.

Eines der wichtigsten Anwendungsgebiete für Questra war der E/E-Bereich, und dort vor allem Stecker und Gehäuse. Dünnwandige kleine Stecker, die bisher aus Questra NWA 7030 bestanden, könnten alternativ aus dem leichtfließenden und festen Ultradur B4300G6 High Speed oder aus Ultramid A3EG6 gefertigt werden. Mit dem flammgeschützten Questra EA522 ließen sich dünnwandige Elektronik-Steckverbindertypen fertigen, die zum Beispiel auf Computerplatinen eingesetzt und teils in sehr hohen Stückzahlen produziert werden. Dieses

wie das leichtfließende Ultradur B4406 G4 High Speed in Betracht. Durch die High-Speed-Alternative kann die Zykluszeit je nach Anwendung um mindestens 10% verkürzt werden. Darüber hinaus ist der Verschleiß der Werkzeuge kleiner, da ein niedriger Einspritzdruck ausreicht. Für elektrische Bauteile im Haushaltsbereich hingegen bietet sich Ultramid A3X2G5 an. Für bleifreie lötbare Verbindungselemente stehen die hochschmelzenden Produkte Ultramid T und Ultrason zur Verfügung.

Für Anwendungen in heißer und feuchter Umgebung können anstelle des Questra WA 206 das hydrolysestabile Ultramid A3HG6HR und für extreme Anforderungen Ultrason zum Einsatz kommen. Ein süddeutscher Spritzgießer löste mit Questra WA 210 Schwindungs- und Verzugsprobleme bei dünnen Einlegeböden für Regale. Aufgrund der hohen Steifigkeit und Fließfähigkeit könnte auch Ultradur S40900G4 High Speed die Anforderungen erfüllen.

Zur Backmesse IBA2003 in Düsseldorf wurde mit einer speziellen Backform ei-

Klassische Anwendungen von Ultrason (PES/PSU) sind Flügelräder für Heißwasserpumpen. (Bilder: BASF)



flammwidrige, mit 22% Glasfasern verstärkte Questra ist nach UL in die Klasse V-0 eingruppiert und in Europa, den USA und Kanada von maßgeblichen Elektrokonzernen freigegeben. Das Questra floss leicht genug, um die langen, schmalen Steckverbinder mit Wanddicken im Zehntelmillimeter-Bereich und die zugehörigen Leisten und Abdeckungen in kurzer Zeit sicher und vollständig auszuformen.

Als flammgeschützte Alternative zu Questra EA 522 zum Beispiel für Sicherungen kommen die halogenfreien Ultramid-Typen B3UG4 oder B3UM4 so-

ne Questra-Anwendung im Lebensmittelbereich vorgestellt. Hervorzuheben waren insbesondere die Antihafteigenschaften sowie das vergleichsweise geringe Gewicht der Vollkunststoffform im Vergleich zur beschichteten Metallform. Hier bieten sich Ultradur B4300G6 Q112 oder Ultramid A3EG7 als Alternativen an.

Ausführliche Vergleiche und Beschreibungen zum Thema „Alternativen zu Questra“ stehen unter www.basf.de/questra zur Verfügung.