

**Editorial** ..... 3

**Magazin** ..... 6

**2012: Der Konjunkturmotor läuft langsamer** ..... 14

**Jahresprognose für die Welt-Pkw-Märkte des Center Automotive Research** ..... 16

**Der GfK-Markt Europa 2011** ..... 20

**Europäische Kunststoffproduktion weiterhin steigend** ..... 23

**Sibur zielt auf europäische und asiatische Märkte** ..... 25

**Technomer 2011 mit Teilnehmerrekord** ..... 26

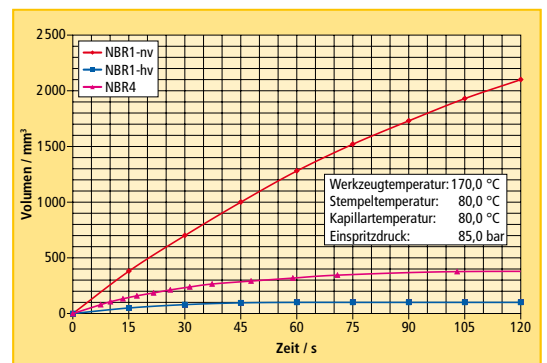
G. P. STREIT

**Dichtungswerkstoffe – Darum der Einsatz hochmolekularer Polymere** ..... 28

*Sealing materials – Use of high molecular weight polymers*

Ausgehend von den Arbeiten Florys, Büches und Schwarzls über die Eigenschaften von Elastomeren in Abhängigkeit vom Molekulargewicht der Polymere wird aufgezeigt, wie gerade die Rückstellung nach Entspannung einer Verformung neben Modul, Festigkeit und Quellrate vom Molekulargewicht beeinflusst wird. Durch geschickte Anpassung der Rezeptur mit Verarbeitungshilfsmitteln und Weichmachern sind auch Mischungen mit hochmolekularen Polymeren für alle Verarbeitungsmethoden, auch Einspritzverfahren, einzustellen. Mit modernen Computerprogrammen, auf Basis der etablierten Theorien erstellt, lassen sich die Eigenschaften der Elastomere, bei gleicher Rezeptur, jedoch unterschiedlichem Molekulargewicht der Polymere, miteinander vergleichen und so die Unterschiede verdeutlichen.

How properties of elastomers depend on molecular weight of polymers has been shown for instance by Flory, Büche and Schwarzl. Especially resilience, but modulus, tensile strength and swelling in liquids too are strongly influenced by the molecular weight of the polymers. Also compounds based on high molecular weight polymers can be processed by procedures of all kinds, even by injection moulding, if the compound recipe is smartly modified with plasticisers and processing auxiliaries. Modern computer software, being based on well-established theories, allows the illustration of differences of elastomers manufactured from polymers with different molecular weights while maintaining the same recipe by comparing the physical properties.

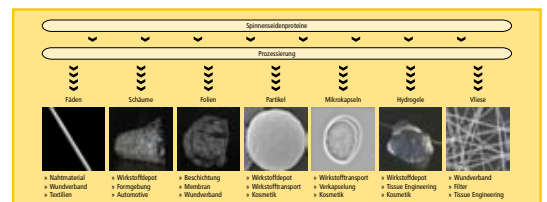


T. SCHEIBEL

**Herstellung und Verarbeitung von Spinnenseidenproteinen** ..... 41

*Production and processing of spider silk proteins*

Spinnen bevölkern schon seit etwa 400 Millionen Jahren die Erde und entwickelten unterschiedlichste Beutefangmethoden, wobei am bekanntesten sicherlich das Spinnennetz ist. Die von Spinnen in der freien Natur produzierten Fasern und Netze sind einzigartig in Stabilität und Dehnbarkeit. In den letzten Jahren ist es gelungen Spinnenseidenproteine biotechnologisch zu erzeugen. Basierend auf traditionellen Fermentationsprozessen können diese Proteine erstmals großtechnisch hergestellt und daraus Spinnenseidenfäden gesponnen werden. Spinnen nutzen ihre Seide hauptsächlich in Fadenform. Spinnenseidenproteine tragen in sich aber ein weitaus höheres Potenzial und lassen sich ähnlich wie synthetische Polymere in beliebige andere Formen verarbeiten. Bedingt durch eine rekombinante Produktion und die kontrollierbare Formgebung von Seidenproteinen ist die Anwendung von Seidenprodukten in Industrie und Technik bald vorstellbar.



During 400 million years of evolution spiders became outstanding silk producers. Most spider silks are used for building the web, which reflects an optimized trap for flying prey. In recent years the underlying spider silk proteins have been analyzed, and a biotechnological production system using bacteria as production hosts has been established, which can be up-scaled for industrial needs. Besides the protein fabrication, processing into fibers and other application forms such as hydrogels, spheres or films has been accomplished allowing the use of spider silk in novel materials with tailored properties.

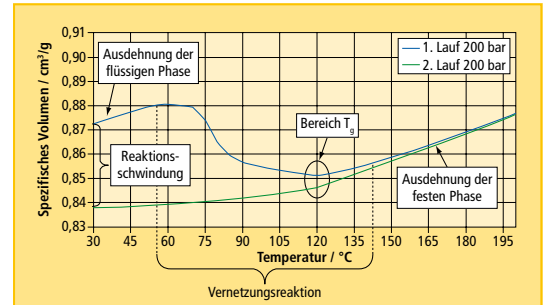
**Sonderschau zur K 2013 greift Themenkomplex Mobilität auf** ..... 43

**Endlosfaserverstärkte Kunststoffbauteile mit Class-A-Oberflächenqualität mittels Spaltimprägnierverfahren..... 45**

*Gap impregnation process for the production of fibre-reinforced plastic parts with class A surface quality*

Für die Herstellung von Hochleistungsbauteilen aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK) in wenigen Minuten wurde am Institut für Kunststoffverarbeitung das Spaltimprägnierverfahren entwickelt. Es bietet ein hohes Potenzial für eine automatisierte Serienfertigung und zur Reduzierung der Prozesszykluszeiten. Durch gezielte Erforschung der Einflussfaktoren auf die Oberflächengüte von endlosfaserverstärkten FVK-Bauteilen wurde diese innovative Anlagentechnik im Hinblick auf Class-A-Oberflächenqualitäten anwendungsorientiert weiterentwickelt. Die bisherigen Untersuchungen zeigen, dass durch die Verwendung eines schwindungsarmen Harzsystems und die Optimierung der Prozessparameter eine deutliche Verbesserung der Oberflächenqualität erreicht werden kann. Mit Hilfe berührungsloser Messverfahren lassen sich sowohl die Einflüsse auf die Kurz- und Langwelligkeiten als auch die auf die Oberflächenrauheiten charakterisieren.

The gap impregnation process was developed at the IKV, Institute of Plastics Processing, for manufacturing high performance composite parts from fibre-reinforced plastics (FRPs) in only a few minutes. The process offers a high potential for the automated serial production and the reduction of the process cycle times. This innovative technology was refined with regard to class A surface quality by the specific investigation of those factors influencing the surface finish of high performance composite parts. Previous studies show the significant improvement of the surface quality by using a low-shrink resin system and by optimising the process parameters. Non-contact measuring procedures allow characterising the effects on the shortwave and longwave properties as well as the surface roughness.



**Reifen China 2011 verzeichnet Plus bei Aussteller- und Besucherzahlen..... 53**

**Herausforderungen des Cross-Cultural Managements..... 54**

**Rezensionen..... 56**

**Personelles..... 56**

**Veranstaltungen..... 58**

**Bezugsquellennachweis..... 60**

**Impressum..... 66**

**Fachkräftemangel?**

**Sie haben eine offene Stelle zu besetzen und suchen:**

- einen Ingenieur Verfahrenstechnik
  - einen Maschinenführer Extrusion
  - einen Kunststoffspezialist / Produktentwickler
  - einen Leiter Technik
- oder .....



Kunststoff- und Kautschukspezialisten findet man bei [www.gak.de](http://www.gak.de) im Stellenmarkt in Kooperation mit [plasticker](http://plasticker.com).