

Startseite

Automotive

Kunststoffe

Neue Materialien

Automation

Medizintechnik

Hochschulen

Forschung

Personalia

Spezial

Fachtagung - Kunststoffe für die Praxis - in Bayreuth

Werkstoffmodifikationen – Prozesse – Umwelt



Am 19. und 20. Juni 2007 fand zum nunmehr 4. Mal die Tagung „Kunststoffe für die Praxis“ in Bayreuth statt. Die Veranstaltung, gemeinsam vom Kompetenzzentrum Neue Materialien Nordbayern GmbH

und dem Kunststoff-Netzwerk Franken e. V. ausgerichtet, hat sich zu einem festen Bestandteil des Tagungsangebotes im nordbayerischen Raum entwickelt. Sowohl Wolfgang Faul vom Kompetenzzentrum Neue Materialien als auch Jürgen Weitmeier, Präsident des Kunststoff-Netzwerks Franken, betonten in ihren Grußworten die Funktion der Veranstaltung als hochrangigen Branchentreffpunkt und herausragendes Beispiel des Dialogs zwischen Forschung und Praxis.



Dipl.-Ing. Wolfgang Faul, Neue Materialien GmbH Bayreuth, und Jürgen Weitmeier (nächstes Foto) begrüßten die Tagungsteilnehmer im Kompetenzzentrum Neue Materialien in Bayreuth.

Bis kurz ein Uhr morgens saßen noch einige Teilnehmer der Fachtagung in geselliger Runde zusammen, um den persönlichen Kontaktaustausch innerhalb der Kunststoffbranche zu pflegen. „Das gemütliche Beisammensein bei gutem Essen und Trinken ist immer ein optimal ausgleichendes Gegengewicht nach der intensiven Wissensvermittlung durch die verschiedenen

Referate“, erklärte Hans Rausch, KNF-Geschäftsführer und Organisator dieser Fachtagung. Er zeigte sich auch sehr zufrieden über die Qualität der Referate, sowie über die hohe Zahl des aus der ganzen Bundesrepublik angereisten Fachpublikums.



Dipl.-Ing. Jürgen Weitmeier, Präsident Kunststoff-Netzwerk-Franken (KNF) und Geschäftsführer GEALAN Formteile GmbH.



Prof. Dr.-Ing. Volker Alstädt, Universität Bayreuth, zeigte die Bedeutung der Nanotechnologie bei der Entwicklung neuer Polymerschäume auf.

Polymerschäume für technische Anwendungen

Aktuelle Themen aus dem Bereich Werkstoffe, Prozesse und schließlich Umwelt bildeten die Kernthemen der Fachvorträge. Zum Auftakt sprach Prof. Volker Alstädt vom Lehrstuhl für Polymere Werkstoffe der Universität Bayreuth und erläuterte die Möglichkeiten zur Entwicklung neuer Polymerschäume unter Zuhilfenahme der Nano-Technologie. Referent Alstädt betonte die einzigartigen Eigenschaften, die Polymerschäume für viele technische Anwendungen auszeichnet. Neben einer geringen Dichte sind es vor allem die geringe thermische Leitfähigkeit und die Geräuschabsorption sowie die spezifischen Druckfestigkeiten bzw. Drucksteifigkeiten der

Materialien. Schäume stellen in der Polymerverarbeitung volumenbezogen den größten Anteil, aufgrund ihrer geringen Dichte jedoch gewichtsbezogen nur einen kleinen Prozentsatz dar. Durch die direkte Integration nanostrukturierter Materialien in die Zellwände der Schäume wird es möglich, die Permeabilität des Schaumes gegenüber Gasen oder Wasserdampf signifikant zu reduzieren und weitere Eigenschaften in der Schaumstruktur gezielt zu verankern.

Auch der folgende Vortrag von Dr. Jan Diemert vom Fraunhofer-Institut für Chemische Technologien in Pfinztal beschäftigte sich mit der Fragestellung, inwieweit Nanopartikel zur Werkstoffmodifikation eingesetzt werden können und inwiefern diese Nanokomposite die Materialien für die Praxis in der Zukunft darstellen.



Dipl.-Ing. Kurt Gebert, Allod Werkstoff GmbH & Co KG, präsentierte maßgeschneiderte Werkstoffe nach Kundenwunsch.

Werkstoffe für Gleitoptimierung, Haftung und Dämpfung

Das Thema Werkstoffe wurde im Folgenden weiter gespannt: So berichtete Kurt Gebert von der Allod Werkstoff GmbH über maßgeschneiderte Werkstoffe für die Gleitoptimierung, Haftung und Dämpfung. Werkstoffe werden in diesem Fall exakt nach Kundenanforderungen modifiziert.

Copolymere und Blends auf Basis Polycarbonat bildeten das Thema des Vortrags von Stefan Keller von der GE Plastics GmbH in Rüsselsheim. Referent Keller stellte Polycarbonat-Werkstoffe vor, deren Eigenschaften durch entsprechend angepasste Copolymere zielgerichtet verbessert wurden.

Anschließend präsentierte Stefan Eimeke vom Lehrstuhl für Kunststofftechnik der Universität Erlangen-Nürnberg die Möglichkeiten zur Aufbereitung und Additivierung magnetisch gefüllter Kunststoffe sowie deren Einsatzmöglichkeiten.

Polymer-Based Printed

Electronics

Ein hoch innovatives Anwendungsgebiet der Polymerverarbeitung wurde anschließend von Dr. Henning Rost von der PolyIC GmbH & Co. KG in Fürth vorgestellt. Sogenannte Polymer-Based Printed Electronics werden schon bald in vielfältiger Weise neue Märkte und Applikationen eröffnen. Erste Prototypen sind realisiert und die ersten Produktanwendungen sowie zukünftige Märkte sind in der Diskussion.

Werkstoffmodifikation hängt häufig eng mit der Modifikation der Kunststoffoberflächen zusammen. Technische Produkte, hergestellt aus Massenkunststoffen, werden seit Jahrzehnten bestrahlt, um durch Eigenschaftsveränderungen die an die Produkte gestellte Anforderungen erfüllen zu können. Jochen Rausch von der BGS Beta-Gamma-Service GmbH & Co. KG in Wiehl präsentierte die Möglichkeiten des Strahlenvernetzens von Kunststoffen. Um die Wünsche der Kunden auch in Zukunft erfüllen zu können, wird es immer häufiger notwendig, die Funktionalitäten und die Oberflächen der Kunststoffe Maß zu schneiden. Eine dieser Möglichkeiten stellt die Bestrahlung der Kunststoffe und die damit einhergehende Veränderung der Molekularstruktur innerhalb der Polymerketten dar.

Polymeroberfläche

Anschließend wurde das Thema „Polymeroberfläche“ von Simone Fischer, Ingenieurbüro FISCHER/Lauterbach, einer umfassenden Betrachtung unterzogen. „Die Polymeroberfläche – Grundlagen und Reinigung“ lautete der Titel des Vortrags, der einen Überblick über die Bandbreite der Reinigungsmöglichkeiten für Kunststoffoberflächen bot. Referentin Fischer zeigte anschaulich die Vor- und Nachteile verschiedener Verfahren auf und wies darauf hin, dass es letztendlich immer bei dem einzelnen Produkt zu entscheiden gelte, welches Verfahren letztendlich zur Anwendung komme. Sie unterstrich jedoch auch, egal welches Verfahren zur Anwendung kommt, Sauberkeit ist bei der Bearbeitung von Kunststoffoberflächen höchstes Gebot.

Das Thema Sauberkeit der Oberflächen wurde im folgenden Vortrag noch einmal von anderer Seite aufgegriffen. Günter Vogel von der Cherry GmbH in Auerbach und Dr. Karl F. Massholder von der UltraKat Plasmatechnik GmbH in Heidelberg stellten eine Möglichkeit vor, Kunststoffoberflächen mit einem selbstreinigenden Effekt zu versehen. Durch die Beschichtung mit einem Fotokatalysator gelingt es, organische Verschmutzungen auf

Kunststoffoberflächen, beispielsweise auf Tastaturen, zuzusetzen und auf diese Weise eine sich selbst reinigende Polymeroberfläche zu erschaffen. Die Anforderungen und die Einsatzmöglichkeiten für dieses Verfahren bildeten den Kern des Vortrags.

Gasphasenfluorierung polymerer Werkstoffe

Nach einer Kaffeepause wurde das Thema „Gasphasenfluorierung polymerer Werkstoffe“ als Methode zur Verbesserung von Lackhaftung und Verklebbarkeit von Dr. Thomas Zeiler von der PP Maincor GmbH & Co. KG in Knetzgau vorgestellt. Polymere Werkstoffe, vor allem die preisgünstigen Massenkunststoffe sowie die technischen Kunststoffe, zeigen für viele Anwendungen in der Industrie und im täglichen Leben ein ausgesprochen günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis. Die Gasphasenfluorierung stellt bei diesen Werkstoffgruppen eine effektive Methode dar, die Lackierung und Verklebbarkeit des Materials signifikant zu verbessern. Insbesondere die geringe Alterungsneigung des Verfahrens macht es für viele Anwendungen interessant.

Stefan Roller von der Tantec Oberflächenbehandlung GmbH in Wimsheim präsentierte im Anschluss die Möglichkeiten von corona- und atmosphärischer Plasmabehandlung von dreidimensionalen Teilen. Im Abschlussvortrag des ersten Tages wurde das Thema verbesserte Haftung in der Mehrkomponententechnik durch Plasmavorbehandlung vorgestellt.

Dr. Leo Hoffmann von der Neue Materialien Fürth GmbH stellte ein innovatives Verfahren vor, Plasmavorbehandlung auch beim Mehrkomponentenspritzguss erfolgreich und effizient einzusetzen.

Am Abend des ersten Veranstaltungstages luden die Veranstalter mit Unterstützung der Firma ALLOD Werkstoff GmbH in die Alte Abfüllerei der Maisel-Brauerei in Bayreuth ein. Genau wie die Tagung selber, hat auch die Abendveranstaltung in der Branche in der Zwischenzeit einen sehr guten Ruf erworben und auch in diesem Jahr wurde die Möglichkeit zum informellen Gedankenaustausch am fränkischen Buffet in entspannter Atmosphäre ausgiebig genutzt.



**Dipl.-Ing. Christian Traßl,
Neue Materialien Bayreuth
GmbH, berichtete über hohe
Energieeinsparungspotentiale
bei der Herstellung von
EPP-Formteilen.**

Kostensenkungen in EPP-Formteilprozessen

Gestärkt konnten sich daher die Teilnehmer auf die Vorträge des zweiten Tages freuen. Hier wurde zunächst das Thema Prozessverständnis als Erfolgsfaktor in den Mittelpunkt der Betrachtungen gestellt. Zum Auftakt des zweiten Tages referierte Dipl.-Ing. Christian Traßl von der Neue Materialien GmbH Bayreuth GmbH über effiziente Kostensenkungen in EPP-Formteilprozessen durch modernste Sensorik und Online-Messwerterfassung. Referent Traßl zeigte, dass auch in einem technisch bekannten Prozess ein gewaltiges Potenzial zur Effizienzsteigerung und zur Kostensenkung innewohnt. Insbesondere im Bereich der Polymerverarbeitung, wo Teile in der Zwischenzeit im Zehntel-Cent-Bereich kalkuliert werden müssen, spielen solche Einsparungseffekte eine sehr große Rolle. Traßl zeigte auf, wie es durch den gezielten Einsatz modernster Sensorik möglich wurde, die Prozesskosten zu halbieren und einzelne Energiekosten bis zu 85 % zu senken.

Das Thema Effiziente Prozessführung wurde anschließend durch Dipl.-Ing. Jürgen Stahl von der Kistler Instrumente GmbH in Ostfildern erneut aufgegriffen. Qualitätssicherung und Dokumentation durch die Messung des Werkzeuginnendrucks bringt nicht nur einen Qualitätsnachweis für das hergestellte Formteil, sondern ermöglicht auch die gezielte Überwachung von Toleranzgrenzen sowie das frühzeitige Erkennen von Prozessabweichungen. Es erscheint sicher, dass bereits in naher Zukunft moderne Spritzgießsysteme ihre optimalen Prozessparameter automatisch ermitteln werden und damit in der Lage sein werden, über die gezielte Messung z. B. des Werkzeuginnendrucks die Qualität automatisch zu regeln.



Effizienzsteigerung und Kosteneinsparung im Kühlwasserkreislauf

Im Sinne einer gesamtheitlichen Prozessbetrachtung wurde im folgenden Vortrag das Augenmerk auf die Kühlungsfragestellung in der Kunststoffproduktion gelenkt. Klaus Reisner von der der Reisner GmbH Kältetechnischer Anlagenbau in Holzwickede erörterte Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung und zur Kosteneinsparung bei der Auslegung des Kühlwasserkreislaufes in der Kunststoffproduktion. Mit Hilfe verschiedener physikalischer Beweise zeigte er in einem lebhaften Vortrag auf, an welchen Stellen Druck- und Reibungsverluste zu unnötigen Kosten bei der Kühlung von Spritzgießanlagen führen. Er wies in seinem Vortrag auf die häufig ungenutzten Kostensenkungspotenziale bei der Auslegung von Kühlanlagen hin.

Auch Dipl.-Ing. Georg Mai von der Werkzeugbau Siegfried Hofmann GmbH in Lichtenfels beschäftigte sich mit dem Thema Werkzeugkühlung. Dieser Vortrag beleuchtete jedoch das Thema aus einem ganz anderen Blickwinkel. Herr Mai stellte die Möglichkeit konturnaher Werkzeugkühlung durch den Einsatz einer innovativen Methode des Werkzeugbaus vor. Diese von der Firma Konzept Laser entwickelte Methode mit der Bezeichnung „Laser Cusing“ ermöglicht es, frei gestaltbare Kühlkanäle in einem Werkzeug zu platzieren und damit gezielt den Abstand zwischen Bauteil und Kühlungskanal zu bestimmen. Es wird damit nicht nur möglich, konturnah zu kühlen, auch das Einbringen komplexer Kühlnetzstrukturen in Werkzeugen wird dadurch möglich.



Dr. Ulrich Dahn von der BMW Group München erläuterte Wechselwirkungen bei gesetzlichen Anforderungen an Werkstoffe im Automobilbau.

BMW Group: Polymere und Umwelt

Dr. Ulrich Dahn von der BMW Group in München eröffnete noch vor der Mittagspause in seinem anschließenden Vortrag den dritten Themenbereich „Polymere und Umwelt“. Referent Dahn zeigte anschaulich auf, welche Wechselwirkungen bei gesetzlichen Anforderungen an Werkstoffe im Automobilbau für die Entwicklung und Herstellung eines global vertriebenen PKWs derzeit zu berücksichtigen sind. Beispiele für die relevante Umweltgesetzgebung sind neben der EU-Altfahrzeugrichtlinie und dem Chemikalienrecht REACH auch der LEVII-Standard zu Verdunstungsemissionen in den USA. Anhand von ausgewählten Szenarien zeigte er auf, wie es bei der Erfüllung unterschiedlicher Gesetzesvorhaben zu Wechselwirkungen kommt. Im zweiten Teil des Vortrags stellte er das Thema „Emissionen“ mit den entsprechenden relevanten Teilaspekten vor. Er nahm dabei Bezug auf die Einflüsse aus der Zulieferkette auf die Kundenrelevanz und auf Entwicklungsprozesse in der Automobil- und Zulieferindustrie.

Nach der Mittagspause präsentierte Dipl.-Ing. Gabriel Skupin von der BASF AG in Ludwigshafen mit Ecovio und Ecoflon – zwei biologisch abbaubare Kunststoffe der BASF. Skupin zeigte anschaulich Anwendungsfelder für diese neue Kunststoffgruppe auf und erläuterte anhand von modifizierten Untergruppen dieser Kunststoffe die spezifischen Eigenschaften und die sich damit ergebenden Einsatzmöglichkeiten.

Rohstoffrückgewinnung aus Kunststoffabfällen

Die innovative Rohstoffrückgewinnung aus Kunststoffabfällen, Verbundstoffen und insbesondere Schredderleichtfraktionen als ökonomische und ökologische Alternative zu traditionellen Recyclingverfahren war das Thema des Gemeinschaftsvortrags von Prof. Dr.-Ing. Ewald Pruckner vom Steinbeis-Transferzentrum, Verfahrens, Energie- und Umwelttechnik in Heilbronn sowie Herr Herbert Reinhard vom IPV Forschung & Entwicklung GmbH in Magdeburg-Nürnberg. Das Verfahren der Pyrolyse, welches seit den 70er Jahren praktiziert wird, kann durch die Anwendung neuer Anlagen auch im kleinen Umfang durchgeführt werden. Beide stellten eine effiziente Möglichkeit dar, dieses Verfahren auch für einzelne Unternehmen nutzbar zu machen.



Dr. Rüdiger Baunemann vom PlasticsEurope Deutschland e.V. veranschaulichte die potentiellen Risiken, die sich durch die REACH-Verordnung für die Kunststoffbranche ergeben könnten und wies auf den dringenden Handlungsbedarf hin.

Den Abschluss dieser Tagung setzte Dr. Rüdiger Baunemann, Geschäftsführer des PlasticsEurope Deutschland e. V. aus Frankfurt am Main. In seinem Abschlussvortrag wurde ein hoch brisantes Thema aufgegriffen, welche für viele Unternehmen in der Kunststoffverarbeitung, aber auch noch darüber hinaus weitreichende Konsequenzen nach sich ziehen kann. Es handelt sich um die so genannten „REACH-Verordnung“, die Chemikalienverordnung der EU, die mit einem umfassenden Regelwerk die Bewertung von Chemikalien hinsichtlich Umwelt und Gesundheit auf eine neue verbesserte Basis gestellt werden soll. Es ist davon auszugehen, dass REACH weitreichende Auswirkung auf die Hersteller, Verarbeiter und Nutzer von Chemikalien haben wird. Das wird sowohl die Kunststoffindustrie als auch wichtige Anwender von Chemikalien und deren Kundenbranchen berühren. Dr. Baunemann fasste die Erfahrungen mit REACH in einen

Statement zusammen „REACH wird alle Bereiche, in denen wir Chemikalien und Kunststoffe diskutieren (Herstellung, Verarbeitung, Veredlung, Import), beeinflussen. Eine der Grundideen von REACH – die Verbesserung des Informationsflusses in der gesamten Wertschöpfungskette – wird erfordern, dass zahlreiche Partner auf einer veränderten Basis mit neuen Instrumenten zusammenarbeiten. In diesem Umfeld muss die Kunststoffindustrie ihre Position und Rolle definieren/finden.“ Anhand ausgewählter Beispiele wurde dieses Statement im Vortrag näher erläutert und der notwendige Handlungsbedarf in der Kunststoffbranche aufgezeigt.

Auch in diesem Jahr zeichnete sich die Gemeinschaftstagung von Neue Materialien Nordbayern und dem Kunststoff-Netzwerk Franken durch hochkarätige Referenten und fachlich hochwertige Vorträge aus. Viele der Teilnehmer freuen sich daher bereits heute auf die Neuauflage im nächsten Jahr wenn es in Bayreuth wieder heißt „Kunststoffe für die Praxis“.

admin