

Mit Labordemonstration
im Zentrum für
Kunststoffanalyse und
-prüfung (KAP)

Technikforum

Fehler- und Schadensanalyse an Kunststoffprodukten

Sie erfahren während des Forums:

- wie Sie typische Fehlerbilder erkennen
- wie Sie die systematische Schadensanalyse als Instrument nutzen
- welche Methoden der instrumentellen Analytik angewandt werden
- wie Kunststoffe auf äußere Belastungen reagieren
- wie Sie Prüfungsergebnisse interpretieren
- wie Sie Proben richtig vorbereiten
- wie Sie Konstruktionsfehler bei Spritzgussteilen vermeiden

Leiter des Forums:

Dr. rer. nat. Rainer Dahlmann

IKV - Institut für Kunststoffverarbeitung an der
RWTH Aachen, Zentrum für Kunststoffanalyse
und -prüfung (KAP)

Termin und Ort:

- Forum 03F0006005

07. und 08. Dezember 2011,
Aachen

Fachlicher Träger:



Werkstofftechnik

In Zusammenarbeit mit:

INSTITUT FÜR
KUNSTSTOFFVERARBEITUNG

AN DER RWTH AACHEN



FORUM (07. - 08. Dezember 2011)

Die Analyse von Fehlern und Schäden im Hinblick auf deren Entstehung und deren Ursachen dient nicht nur der Aufklärung konkreter Schadensfälle, sondern entwickelt sich zu einem wichtigen Element in der Produktentwicklung. Die **systematische Behandlung von Schadensfällen** bietet die Möglichkeit, aus Fehlern zu lernen. Dies gilt zum einen für ein vorliegendes schadhafte Produkt, zum anderen eröffnet es die Möglichkeit, auch für ähnliche Produkte entsprechende präventive Maßnahmen einzuleiten. Darüber hinaus lässt sich die Fehler- und Schadensanalyse als wichtiges Element zur verbesserten Lieferantenförderung einsetzen und dient auf der anderen Seite als Instrument zur Kundenbindung.

Ziel dieses Forums ist es, einen Überblick über das spezielle Vorgehen bei der Schadensanalyse an Kunststoffprodukten zu liefern. Die Teilnehmer erhalten einen Einblick in die wichtigen Elemente der Schadensanalyse, wie die **Systematik** des Vorgehens, das Hinterfragen des Schadensumfeldes bis zur Entwicklung der Schadensursachen und deren Abhilfe. Aufgrund des bei Kunststoffen komplexen Zusammenspiels von Konstruktion, Verarbeitung, Werkstoffeigenschaften und Werkstoffreaktionen auf äußere Belastungen wird dieses Feld besonders beleuchtet. **Werkstoffeigenschaften** spielen vor allem deswegen eine entscheidende Rolle, weil der Werkstoff bei der Schadensanalyse als Datenträger fungiert. Informationen über seine Geschichte müssen „ausgelesen“ werden. Wichtige **Methoden der instrumentellen Analytik** werden vor allem unter dem Gesichtspunkt besprochen, welche Aussagen über die Werkstoffeigenschaften durch bestimmte Analyseverfahren erlangt werden können. Durch Diskussion von Schadensfällen aus der Praxis und **praktische Arbeiten an den Analysegeräten** schult das Forum den Blick für die wesentlichen Elemente der systematischen Schadensanalyse.

ZIELGRUPPE

Das Forum richtet sich an Techniker und Ingenieure, die in Entwicklung, Produktion oder Qualitätssicherung tätig sind und dabei mit Kunststoffprodukten in Kontakt kommen und sich in Sachen Fehler- und Schadensanalyse austauschen und weiterbilden möchten.

07. Dezember 2011, 09:30 bis gegen 18:00 Uhr

1. Begrüßung der Teilnehmer

Dr. rer. nat. Rainer Dahlmann, *Leiter Zentrum für Kunststoffanalyse und -prüfung (KAP), IKV – Institut für Kunststoffverarbeitung an der RWTH Aachen*

2. Systematische Fehler- und Schadensanalyse an Kunststoffprodukten

- Einführung
- Potenziale und Nutzen
- Elemente der Schadensanalyse
- Methodik der Fehler- und Schadensanalyse
- Von der Schadensbeschreibung zur Ursachenermittlung

Dr. rer. nat. Rainer Dahlmann

3. Bedeutende Analysemethoden für die Schadensanalyse

- Wichtigste Methoden der instrumentellen Analytik
- Geeignete Analysemethoden für spezifische Fragestellungen
- Anforderungen an die Probenbeschaffenheit
- Welche Aussagen über Produkteigenschaften liefern die einzelnen Methoden?

Dr. rer. nat. Rainer Dahlmann und Mitarbeiter

4. Labordemonstrationen und Übungen in kleinen Gruppen

Praxis:

- Probenentnahmepositionen und Probenentnahme, Dokumentation der Probenentnahme
- Wahl der geeigneten Analysemethoden
- Durchführung der Analysen
- Interpretation der Analyseergebnisse

Dipl.-Ing. (FH) Michèle Marson-Pahle, *Leiterin Physiklabor, Zentrum für Kunststoffanalyse und -prüfung (KAP), IKV – Institut für Kunststoffverarbeitung an der RWTH Aachen*

5. Chancen und Grenzen der Röntgen-Microcomputer-tomographie (Micro-CT)

- Bildgebung mittels Micro-CT
- Anwendungen in der Kunststofftechnik
- Beispiele aus der Schadensanalyse

Dipl.-Ing. Christoph Müller, *Wissenschaftlicher Angestellter, Extrusion, IKV-Institut für Kunststoffverarbeitung an der RWTH*

6. Konstruktionsfehler bei Spritzgussteilen vermeiden – Einsatz von Spritzgießsimulation bei der Produktentwicklung

- Gestaltungsregeln für Spritzgussteile
- Bauteil- und Prozessoptimierung mithilfe der Spritzgießsimulation
- Anwendungsgerechte Bauteilauslegung: Bindenahtlage, Faserorientierung, Schwindung und Verzug

Dipl.-Ing. Bernhard Helbich, *Simcon Kunststofftechnische Software GmbH, Würselen*

7. Diskussion des ersten Tages

Im Anschluss lädt das VDI Wissensforum bei einem kleinen Imbiss zur Diskussion und zum Erfahrungsaustausch ein.

08. Dezember 2011, 09:00 bis gegen 16:45 Uhr

8. Typische Verarbeitungsfehler

- Verarbeitungsparameter prägen Produkteigenschaften
- Erkennen von Fehlerbildern
- Abhilfemaßnahmen

Christoph Zekorn, Leiter Mikroskopie, Zentrum für Kunststoffanalyse und -prüfung (KAP), IKV – Institut für Kunststoffverarbeitung an der RWTH Aachen

9. Wirkung äußerer Lasten auf Kunststoffprodukte

- Belastungsarten
- Erscheinungsformen und Auswirkungen
- Klassifizierung von Alterungsmechanismen
- Mechanische, thermische und mediale Belastungen, Alterung von Kunststoffen

Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Daniel Dorscheid, Projekt Ingenieur/Infrarotspektroskopie, Zentrum für Kunststoffanalyse und -prüfung (KAP), IKV – Institut für Kunststoffverarbeitung an der RWTH Aachen

10. Schäden an Kunststoffbauteilen als Folge mechanischer Beanspruchung

- Unterkritische bzw. überkritische Beanspruchung
- Bruchflächenstrukturen analysieren/Fraktografie
- Versagensarten unterscheiden

Dr.-Ing. Ines Kotter, Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Abt. Kunststoffprüfung und Diagnostik, Polymer Service GmbH Merseburg

11. Schadensanalyse an Kunststoffteilen in der industriellen Praxis

- Qualitätsprobleme
- Untersuchungsmethoden und Abhilfemaßnahmen im industriellen Umfeld

Dipl.-Ing. (FH) Uwe Laukant, Zentralbereich Forschung und Vorausentwicklung Produktionstechnik 1-Kunststofftechnik, Robert Bosch GmbH, Waiblingen

12. Beispiele zur Schadensanalyse

- Vorstellung von Schadensfällen und deren Aufklärung mithilfe der systematischen Schadensanalyse

Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Daniel Dorscheid

13. Fallbeispiele

- Diskussion von Praxis-Fallbeispielen
- Vorgehensweise der systematischen Schadensanalyse

Dr. rer. nat. Rainer Dahlmann und Mitarbeiter

14. Schlussbemerkung

Dr. rer. nat. Rainer Dahlmann

Auch eigene Schadensfälle können diskutiert werden. Bitte teilen Sie Ihre Schadensfälle Frau Meike Robisch bis zwei Wochen vor Veranstaltungsbeginn mit.

E-Mail: robisch@ikv.rwth-aachen.de

Tel.: +49 241 80-27319

5 GUTE GRÜNDE, WARUM SIE DIE VERANSTALTUNG BESUCHEN SOLLTEN:

- Erhalten Sie einen Überblick über die wichtigsten Verfahren der Schadensanalyse
- Nutzen Sie das Expertenwissen, um Ihre eigene Qualitätssicherung zu optimieren
- Finden Sie praktische Entscheidungshilfen für Ihre individuelle Problemstellung
- Profitieren Sie vom Erfahrungsaustausch mit fachkundigen Kollegen
- Lernen Sie in praktischen Gruppenübungen, die Theorie gleich in die Praxis umzusetzen

LEITER DES FORUMS

Dr. rer. nat. Rainer Dahlmann, IKV – Institut für Kunststoffverarbeitung an der RWTH Aachen, Zentrum für Kunststoffanalyse und -prüfung (KAP)

Dr. Dahlmann studierte Physik an der RWTH Aachen und arbeitet seit 1997 als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV). Im Dezember 2000 übernahm er die Leitung der Abteilung Formteileauslegung/Werkstofftechnik und wurde im März 2003 Leiter des neu gegründeten Zentrums für Kunststoffanalyse und -prüfung (KAP). Zu seinen Kerntätigkeitsfeldern gehört neben typischen Prüf- und Analyseaufgaben vor allem die Fehler- und Schadensanalyse an Kunststoffprodukten. Dr. Dahlmann ist in diesen Feldern auch als Gutachter tätig und besitzt einen Lehrauftrag an der FH Aachen.

Informieren Sie sich in diesem Forum auch über die Entwürfe der neuen Blätter der VDI-Richtlinie 3822, u.a.:

- **Blatt 2.1.1.** „Schadensanalyse – Schäden an thermoplastischen Kunststoffprodukten durch fehlerhafte Konstruktion“
- **Blatt 2.1.3.** „Schadensanalyse – Schäden an thermoplastischen Kunststoffprodukten durch fehlerhafte Werkstoffauswahl und Fehler im Werkstoff“
- **Blatt 2.1.6.** „Schadensanalyse – Schäden an thermoplastischen Kunststoffprodukten durch tribologische Beanspruchung“
- **Blatt 2.1.8.** „Schadensanalyse – Schäden an thermoplastischen Kunststoffprodukten durch Witterungsbeanspruchung“

Technikforum: Fehler- und Schadensanalyse
an Kunststoffprodukten

VDI Wissensforum GmbH, Postfach 10 11 39, 40002 Düsseldorf

www

- Ich nehme an dem Technikforum „Fehler- und Schadensanalyse an Kunststoffprodukten“ am 07. und 08. Dezember 2011 in Aachen teil. (03F0006005)

Bitte Preiskategorie wählen

	Preisstufe	Preis p./P. zzgl. MwSt.
<input type="checkbox"/> Teilnahmegebühr	1	EUR 1.290,-
<input type="checkbox"/> persönliche VDI-Mitglieder	2	EUR 1.190,-
Mitgliedsnummer		

(Für die Preisstufe 2 ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.)

Nachname	
Vorname	Titel
Abteilung	
Tätigkeitsbereich	
Funktion	
Firma/Institut	
Straße/Postfach	
PLZ, Ort, Land	
Telefon	
Telefax	
E-Mail	
Abweichende Rechnungsanschrift	

Teilnehmer mit Rechnungsanschrift außerhalb von Deutschland, Österreich und der Schweiz zahlen bitte mit Kreditkarte.

- Visa Mastercard American Express

Karteninhaber	
Kartenummer	gültig bis (MM/JJ)
Datum	

Erkennen Sie Fehler -
beheben Sie Ursachen -
sichern Sie Ihre
Produktqualität

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefax: +49 211 6214-154
Telefon: +49 211 6214-201
E-Mail: wissensforum@vdi.de
Internet: www.vdi-wissensforum.de

Anmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Anmeldebestätigung und Rechnung werden zugesandt. Gebühr bitte erst nach Rechnungseingang unter Angabe der Rechnungsnummer überweisen.

Veranstaltungsort/Zimmerbuchung**Aachen**

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
Seminarraum Nord-Mitte-Süd
Seffenter Weg 201
52074 Aachen

Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ein ausführliches Handbuch wird den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt

Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs



Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an. (Dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme.)

Geschäftsbedingungen: Mit der Anmeldung werden die Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Abmeldungen bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 50,- zzgl. MwSt. Nach dieser Frist ist die volle Teilnahmegebühr gemäß Rechnung zu zahlen. Maßgebend ist der Posteingangsstempel. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Einzelne Teile der Veranstaltung können nicht gebucht werden. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der VDI Wissensforum GmbH ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH erhebt und verarbeitet Ihre Adressdaten für eigene Werbezwecke und ermöglicht namhaften Unternehmen und Institutionen, Ihnen im Rahmen der werblichen Ansprache Informationen und Angebote zukommen zu lassen. Bei der technischen Durchführung der Datenverarbeitung bedienen wir uns teilweise externer Dienstleister.

Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie bei uns der Verwendung Ihrer Daten durch uns oder Dritte für Werbezwecke jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere oben angegebene Kontaktmöglichkeit.

Mietwagen-Buchung: Nutzen Sie das Kooperationsangebot des VDI Wissensforums. www.vdi-wissensforum.de/sixt



Unterschrift
X