



BGS Irradiation Service Days

Tag 2: Strahlenvernetzung am Donnerstag, 29. September 2022

09:00 – 09:10	Begrüßung
09:10 – 09:55	<p>Megatrend Dekarbonisierung: Szenarien für die Energieversorgung, -speicherung und E-Mobilität Dr. Bernhard Ernst (Bernhard Ernst Energy Consulting) Auf die Keynote folgt eine Diskussionsrunde.</p> <p><i>Abstract</i> Die großen Energiemengen, die wir benötigen, lassen sich CO₂-neutral nur durch Wind und Sonne erzeugen. Daher liegt einer der Megatrends der nächsten Jahre in der Elektrifizierung, sowohl in der Mobilität als auch in Gebäudeheizung und in Industrieprozessen. Der Vortrag von Dr. Bernhard Ernst, stellv. Leiter der Abteilung Energiespeicher am Fraunhofer IEE und Berater zum Thema Energiewende, gibt einen kurzen Überblick über die Megatrends der nächsten Jahre und wird den Trend zur Elektrifizierung vertiefen. Es werden Szenarien zur elektrischen Energieversorgung vorgestellt und am Beispiel der Elektromobilität dargestellt, welche Veränderungen auf uns zukommen. Der Vortrag umfasst Ergebnisse aus Forschungsprojekten und praktische Erfahrungen aus 25 Jahren Elektromobilität.</p>
09:55 – 10:30	<p>Strahlenvernetzung von Thermoplasten und Elastomeren: Grundlagen, Anwendungen, Anlagentechnik, Verfahrenstechnik Dr. Dirk Fischer (BGS), Jochen Rausch (BGS)</p> <p><i>Abstract</i> Neue Anwendungen fordern zunehmend leistungsfähigere Kunststoffe. Mit der Strahlenvernetzung von Thermoplasten und Elastomeren steht eine etablierte Technologie zur Verfügung, um das Eigenschaftsspektrum von Kunststoffprodukten gezielt zu verbessern. Erfahren Sie mehr über die Prinzipien der Strahlenvernetzung und lassen Sie sich von Anwendungsbeispielen bei der Entwicklung neuer Produkte inspirieren. Dr. Dirk Fischer und Jochen Rausch geben einen Einblick in die Anlagen- und Prozesstechnik sowie Funktionsweise der Strahlerzeugung.</p>
10:30 – 10:55	<p>Benefits of radiation crosslinking for automotive applications Englisch Wilhelm Schneider (BGS), Dr. Michal Daněk (BGS)</p> <p><i>Abstract</i> Climate change on our planet is forcing developers to make innovative changes and processes in many different areas. The automotive industry is no different. The intensity and speed of these changes have been enormous over the last decade. In their presentation "Benefits of radiation crosslinking for automotive applications", Dr. Michal Daněk and Wilhelm Schneider from BGS will present these current trends, show how radiation crosslinking and radiation crosslinked applications react flexibly to the latest requirements and what advantages result for these new applications.</p>
10:55 – 11:10	Pause

11:10 – 11:40	<p>Second source crosslinking of continuous products: qualification and quality assurance</p> <p>Roger Byrant (Huber+Suhner AG), Claudia Verena Huber (BGS)</p> <p><i>Abstract</i></p> <p>Irradiation of continuous products is a common procedure to optimize the properties of the corresponding products. Roger Bryant from Huber+Suhner, one of the leading cable manufacturers, takes a brief look at the questions that need to be asked when considering the use of an external crosslinking service provider. In addition to technical and product-related questions, there is another important issue: what are the customer's wishes and requirements for the quality assurance process and how can these be implemented? Claudia Huber, BGS, provides an insight here into the many ways in which customer requirements can be realized at BGS.</p>	<div style="border: 1px solid green; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;">Englisch</div>
11:40 – 12:00	<p>Strahlenvernetzbar Thermoplaste für die Additive Fertigung, Extrusion und Spritzguss</p> <p>Uwe Stenglin (ROTFELD Consulting GmbH & Co. KG /DIPROmat GmbH)</p> <p><i>Abstract</i></p> <p>In der Elektroindustrie und neuerdings auch in der E-Mobilität gibt es eine Vielzahl von Anwendungen mit extremen Temperaturspitzen, welche mit strahlenvernetzbar Polymeren produziert werden können. Die Einstufung bisheriger Vernetzungsadditive ist kritischer geworden. Aus diesem Grund wurden neue thermostabilere Vernetzungsverstärker entwickelt, welche besonders für Präzisionspolyamide geeignet sind. Die ersten Produkte für die Additive Fertigung (Granulat- und Filamentdruck) sind serienreif. Mehr hierzu berichtet Uwe Stenglin, CEO ROTFELD Consulting GmbH & Co. KG und Hauptgesellschafter DIPROmat GmbH, in seinem Vortrag.</p>	
12:00 – 12:25	<p>Why do different polymers show different heat resistance?</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Martin Bonnet (TH Köln)</p> <p><i>Abstract</i></p> <p>The good thing about thermoplastics is that they can be plastically deformed when heated. The bad thing about thermoplastics is that they can plastically deform when heated. In his talk Professor Bonnet will answer the question "Why do different polymers show different heat resistance?" and why it can be increased by crosslinking. The lecture includes a practical experiment.</p>	<div style="border: 1px solid green; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;">Englisch</div>
12:25 – 12:55	<p>Mittagspause</p>	
12:55 – 12:55	<p>Begrüßung nach Mittagspause</p>	
13:00 – 13:30	<p>Radiation crosslinking in critical infrastructure</p> <p>Peter Jorsal (Kingspan), Dr. Michal Daněk (BGS)</p> <p><i>Abstract</i></p> <p>Critical infrastructures and related products such as cables, wires, pipes, hoses and electrical safety components influence our lives every day. Functionality, safety and reliability are basic requirements here. In this presentation, Dr. Michal Daněk and Peter Jorsal will talk about the importance and added value of radiation crosslinking for the safe operation of critical infrastructure. One large and important product group that particularly benefits from radiation crosslinking and which will be looked at in more detail is shrink profiles. Casing joints contribute significantly to the safe and reliable operation of district heating and cooling systems. Our guest, Peter Jorsal from Kingspan, explains all the advantages that result for customers and installers.</p>	<div style="border: 1px solid green; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;">Englisch</div>

13:30 – 13:55	<p>Strahlenvernetzung in der zeitkritischen Prozesskette Wilhelm Schneider (BGS) <i>Abstract</i> Das Kundenportfolio im Bereich der Strahlenvernetzung ist stark diversifiziert, denn die Veredelung von Kunststoffen ist für viele Märkte und Produkte interessant. Um bestrahlte Bauteile und Komponenten in der Serienfertigung einsetzen zu können, muss sich die Strahlenvernetzung nahtlos und schnell in bestehende Prozessketten integrieren. Wilhelm Schneider stellt in diesem Vortrag einige ausgewählte Produkte und deren Fertigungsdurchlauf in der Produktion bei BGS vor. Der Schwerpunkt liegt hier auf zeitkritischen Prozessen und wie BGS als Servicedienstleister einen sicheren und schnellen Durchlauf gewährleistet.</p>
13:55 – 14:05	<p>Pause</p>
14:05 – 14:10	<p>Begrüßung zu den Sessions: „Die Zukunft der Strahlenvernetzung – Trends & Visionen“</p>
14:10 – 14:25	<p>Die Zukunft der Strahlenvernetzung: Recycling von strahlenvernetzten Polyamiden Udo Grabmeier (Hochschule Aalen) <i>Abstract</i> Die Strahlenvernetzung von Kunststoffen ist ein wichtiges Verfahren, um die mechanischen, chemischen und thermischen Eigenschaften zu optimieren. Durch die Vernetzung wird die Langlebigkeit vieler Produkte erheblich gesteigert und damit die Nachhaltigkeit entlang der Wertschöpfungskette verbessert. Das Recycling stellt allerdings eine besondere Herausforderung dar, da sich die vernetzten Anteile des Kunststoffs nicht mehr aufschmelzen lassen. In einem gemeinsamen Forschungsprojekt wurden die Chancen und Grenzen des werkstofflichen Recyclings an strahlenvernetzten Polyamiden untersucht. Projektleiter und Doktorand Udo Grabmeier gibt in diesem Kurzimpuls nähere Einblicke und präsentiert zentrale Ergebnisse.</p>
14:25 – 14:40	<p>Die Zukunft der Strahlenvernetzung: Anwendungstechnische Potenziale der Strahlenvernetzung aus wissenschaftlicher Sicht Prof. Dr.-Ing. Dietmar Drummer (Institute of Polymer Technology) <i>Abstract</i> Das Strahlenvernetzen von Kunststoffen ruft eine chemische Vernetzung in den amorphen Bereichen teilkristalliner thermoplastischer Kunststoffe hervor und führt hierdurch zu einem völlig neuen, eigenständigen Materialverhalten mit vorteilhaften Eigenschaften in Verarbeitung und Anwendung. Ausgehend von werkstofflich-analytischen Untersuchungen werden in dem Beitrag an unterschiedlichsten Beispielen der Verarbeitung, wie zum Beispiel dem Thermoformen, aber auch an Beispielen der Anwendung wie in der Elektrik/Elektronik, der Tribologie bis hin zum Recycling, Potenziale und Grenzen dieser Technologie aufgezeigt.</p>

14:55 – 15:10	<p>Die Zukunft der Strahlenvernetzung: Strahlenvernetzbare Polyamidwerkstoffe für Anwendungen in der Elektroindustrie Thilo Hindert (Ascend Performance Materials) <i>Abstract</i> Kunststoffteile stellen ihre Anwender aus der Elektroindustrie oftmals vor sehr spezielle Herausforderungen: "Keine Wanddicke verfügbar", "Am Werkstoff kann es doch nicht scheitern", "V-0? Selbstverständlich, was immer das sein mag!" treffen auf hunderte Seiten starke Normenwerke, denen ein Gerät letztlich genügen muss. Oftmals führen Temperaturspitzen, sei es in der Fertigung eines Gerätes oder für wenige Augenblicke innerhalb eines jahrzehntelangen Gerätelebens dazu, dass sehr teure Werkstoffe mit zahlreichen Einschränkungen verwendet werden müssen. Strahlenvernetzbare Polyamide können hier einen Ausweg bieten: Während die typischen fertigungstechnischen und mechanischen Eigenschaften der PA-Formmasse erhalten bleiben, schmilzt ein vernetztes Formteil nicht mehr und erträgt Temperaturen weit oberhalb von 300°C für bestimmte Zeiträume ohne Formänderungen oder Anschmelzen. Der Vortrag stellt solche vernetzbaren Formmassen aus dem Werkstoffsortiment von Ascend Performance Materials vor.</p>
15:10 – 15:20	<p>Zusammenfassung und Dank</p>

Sondervorträge

10:55 – 11:25	<p>Geführter virtueller Rundgang Bruchsal Joachim Kinsch (BGS), Sören Berthold (BGS)</p>
12:25 – 12:55	<p>Guided virtual Tour Bruchsal Joachim Kinsch (BGS), Sören Berthold (BGS)</p>

Englisch