

Erfolgreiches erstes Symposium zu Polymeroptischen Fasern

Vom 16.-19.05.2017 fand im SuperC, dem Service-Zentrum der RWTH Aachen, das erste internationale POF-Symposium im Rahmen der Frühjahrskonferenz der internationalen Fasergesellschaft statt. Mit über 170 internationalen Teilnehmern aus Industrie, Forschung und Bildung war die Tagung ein voller Erfolg. Organisiert wurde das Symposium durch Prof. Christian-Alexander Bunge von der Hochschule für Telekommunikation Leipzig (HfTL), der Hochschule der Deutschen Telekom AG, sowie von Dr.-Ing. Markus Beckers, Gruppenleiter für intelligente Fasersysteme am Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University.



Prof. Dr.-Ing. Christian-Alexander Bunge

Das Fortschreiten der Digitalisierung in alle Lebensbereiche führt zu einer immer größer werdenden Nachfrage nach leistungsfähigen Übertragungssystemen auch für kurze und mittlere Strecken, sodass Kupferkabel dort an ihre Leistungsgrenzen stoßen. Polymeroptische Fasern (POF) sind aufgrund ihrer Robustheit und Einfachheit in der Anwendung und Konfektionierung ideal geeignet und werden heute schon vielfach im Automobilbau und in der Industrieautomatisierung eingesetzt. Zudem zeigen Polymerfasern in weiteren potentiellen Anwendungsfeldern wie der Sensorik und Beleuchtung erhebliche Vorteile.

Dementsprechend breit war auch die thematische Ausrichtung der Beiträge, die von der Messtechnik und Fertigung über die textile Anwendung bis hin zum weltweiten prognostizierten Markt für POF-Anwendungen reichte.

Der Eröffnungsvortrag hielt Frau Dr. Brit Maïke Quandt, von der Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, Zürich, Schweiz unter dem Titel "Soft Polymer Optical Fibers for Healthcare: Tailoring Production and Properties of Photonic Textile". Darin schilderte Dr. Quandt mit einem Überblick über POF-Anwendungen in Medizin, Biologie und ambient-assisted living (AAL) sehr anschaulich die enorme Bedeutung der POF in Bezug auf den demografischen Wandel.

Anschließend gab Dr. Arne Schmitt von Evonik Performance Materials einen Überblick über verfügbare und zukünftige Polymere für die Faserherstellung. Die weiteren Vorträge behandelten eine Auswahl der vielfältigen Anwendungen, die sich mit POF realisieren lassen.

So wurden u.a. von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung in Berlin Anwendungen für die Überwachung von Strukturen (structural health monitoring) wie Häusern und Deichen, die teilweise auf nichtlinearen optischen Effekten wie der Brillouin-Streuung basieren, vorgestellt.

Abgerundet wurde der erste Tag durch einen Vortrag von Herrn Peter Kröplin von der Sojitz Europe plc, Düsseldorf, der in seinem Vortrag den weltweiten Markt der optischen Polymerfaser und seine Wachstumschancen in einzelnen Anwendungsfeldern aufzeigte. Die technologischen Vorteile der POF

gegenüber Konkurrenzprodukten wie Glas- und Kupferfasern, aber auch herkömmlichen Sensorik- und Beleuchtungslösungen, sind ausschlaggebend für den zukünftigen Markterfolg.

Der POF-Markt wird sich dementsprechend in den kommenden fünf Jahren voraussichtlich mehr als verdoppeln. Zu den Hauptwachstumsmärkten von POF zählen neben den derzeitigen Hauptanwendungsfeldern wie dem Automobilbereich und den industriellen Anwendungen vornehmlich Heim-Netze, Unterhaltungselektronik, Beleuchtung sowie Fasersensorik.

Die Vortragsreihe zu Beginn des zweiten Tages eröffnete Herr Dr. Azusa Inoue von der Keio University, Japan, mit einem Übersichtsvortrag zum aktuellen Stand der Gradientenindex-Polymerfaser (GI-POF) für die zukünftigen Anforderungen von 4K/8K-Videosystemen. Dr. Inoue vertrat Prof. Koike, der 1982 die erste GI-POF für hohe Datenraten entwickelt hat. Der anschließende Vortrag von Prof. Joseba Zubia von der University of the Basque Country, Spanien, stellte die Arbeiten zur Herstellung von mikrostrukturierten Polymerfasern für Sensoranwendungen vor.

Weitere Beiträge behandelten die Möglichkeiten der Detektion von radioaktiver Strahlung und den Einsatz von POFs für die verteilte Sensorik. Den Abschluss bildete der Vortrag von Dr. Clément Strutynski von der University of Bordeaux, Frankreich, der den Einsatz spezieller Fasern zur Lichterzeugung in der Spektroskopie zeigte. Diese Anwendung kann z.B. für die Überwachung der Luftqualität eingesetzt werden.

Die Organisation des ersten internationalen POF-Symposiums im Rahmen der Frühjahrstagung der internationalen Fasergesellschaft war ein voller Erfolg. Der hohe Zuhörerzuspruch und der angeregte fachliche Austausch zeigen das Potential auf, welches die POF in neuartigen, interdisziplinären Anwendungen hat. Die dabei entstehenden Synergien erreichen nicht nur die Mitglieder der POF-Community selbst, sondern auch ein breit aufgestelltes Fachpublikum in der Faserwelt.

Prof. Bunge und Dr. Beckers sehen sich daher darin bestätigt, diesen Weg konsequent weiter zu gehen und das Potential der POF auch jenseits der bereits bekannten Anwendungen zu heben.

Gerade rechtzeitig zum POF-Symposium erschien im letzten Jahr Übersichtsbuch zu optischen Polymerfasern, das von Prof. Bunge von der HfT Leipzig zusammen mit Prof. Gries und Dr. Beckers von der RWTH Aachen herausgegeben wurde und die Expertise der POF-Community auf den verschiedenen Gebieten bündelt. Es behandelt neben den Grundlagen zu Polymeren sowie Faser- und Fertigungstechnik vor allem neuartige Anwendungen und gibt einen aktuellen Überblick über den POF-Markt und seine Entwicklung.

Nach dem erfolgreichen ersten POF-Symposium wird sich die POF-Welt im September wieder zur jährlich stattfindenden internationalen POF-Konferenz zusammenfinden, die dieses Jahr in Aveiro, Portugal, stattfinden wird. Während das erste internationale POF-Symposium in Aachen eher Fasertechnik und Anwendungen für intelligente Produkte im Blick hatte, behandelt die POF-Konferenz alle Bereiche der Polymerfaser.

Gerade die Fokussierung des Symposiums auf Anwendungen für den intelligenten Einsatz war der Schlüssel für den Erfolg der Veranstaltung, deren Fortsetzung in den kommenden Jahren geplant ist. Prof. Bunge und Dr. Beckers bedanken sich herzlich bei den zahlreichen Teilnehmern, die maßgeblich zum Gelingen der Tagung beigetragen haben, und freuen sich schon auf die kommende Ausgabe des Symposiums.