

# coating

International

Anlagen und Verfahren zur Beschichtung und Veredelung

Machinery and Processing for Coating and Converting

12-2012

[www.coating.ch](http://www.coating.ch)

KASCHIEREN UND LAMI-  
NIEREN  
COATING AND LAMINATING

FEINHEITEN DES MODER-  
NISIERENS ÄLTERER AN-  
LAGEN  
INTRICACIES OF RETRO-  
FITTING

VERANSTALTUNGEN /  
EVENTS

- 1<sup>ST</sup> UV LED CURING  
SYMPOSIUM IN NORTH  
AMERICA

- FULL HOUSE IN  
KARLSRUHE:  
BESCHICHTUNG UND  
TROCKNUNG VON  
DÜNNEN SCHICHTEN /  
COATING AND DRYING OF  
THIN FILMS

INTERVIEWS MIT: /  
INTERVIEWS WITH:

- ESA-MATTI AALTO,  
PAGENDARM BTT  
- DIRK ROBELING, OLBRICH  
- KEVIN MURPHY, ATLAS  
CONVERTING EQUIPMENT



**DER NEUESTE STAND DER BESCHICHTUNG & TROCKNUNG VON DÜNNEN SCHICHTEN.**

Auch dieses Jahr fand vom 12.-15. November die Veranstaltung «Beschichtung und Trocknung von dünnen Schichten» mit dem Schwerpunkt auf «Organischer Elektronik» und «Lithium-Ionen-Batteriebeschichtungen» unter der Leitung von Professor Wilhelm Schabel und Dr. Philip Scharfer am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) statt. Die Veranstaltung wurde aufgrund der zuletzt hohen Nachfrage erneut angeboten und war vollständig ausgebucht. Das Themenspektrum wurde diesmal um weitere Beiträge aus der Industrie ergänzt und fand mit insgesamt 27 Beiträgen von Referenten aus Hochschule, Industrie und Forschungseinrichtungen aus Deutschland und ganz Europa großen Anklang. Im Bereich Organische Elektronik stellte das HOLST CENTER (Eindhoven) – eine der europaweit führenden Forschungseinrichtungen in diesem Bereich – die neuesten Entwicklungen zur Flüssigphasenbeschichtung von Organischer Photovoltaik und Organischen Leuchtschichten vor. Im Bereich Batteriezellenfertigung in Rolle zu Rolle Prozessen gewährte diesmal Dr. Andreas Mecklenburg neue Einblicke. Als Verantwortlicher für die gesamte Prozesskette für die Elektroden- und Separatorfertigung für Li-Ionen-Zellen in der Evonik Litarion, hat er den Teilnehmern mit seinem Erfahrungsschatz die wichtigen Entwicklungen und Anforderungen aus Sicht der Industrie nahegebracht. Ernst-Ulrich Schlünder – seit 15 Jahren emeritierter und international bekannter Professor aus Karlsruhe, rundete die Veranstaltung mit einem Beitrag zur «selektiven Trocknung» ab. Man konnte eine Nadel fallen hören, so gespannt lauschten die Teilnehmer dem 83 jährigen Wissenschaftler am Abend, wie er mit Kreide an der Tafel, die Gleichungen und Abbildungen dazu anschreibt und mit den Teilnehmern aktuelle Fragen daraus erarbeitet. Weiteres «Highlight» der Veranstaltung war der Workshop, bei dem die Teilnehmer im Labor, unterstützt von den KIT-Wissenschaftlern, das im Kurs vermittelte Wissen in die Praxis umsetzen: In Gruppen führten sie Tests zum Thema Beschichtungskonzepte und Auswertung moderner Messungen zur Trocknung im Labor- und Pilotmaßstab durch. Vorgestellt wurde auch ein neues KIT-Patent: eine Pralldüsenkonfiguration, mit welcher – im Gegensatz zu bisher herkömmlichen Systemen – Schichten intensiv und vor allem gleichmäßig herzustellen sind. «Für uns spielt diese Zusammenkunft mit führenden Wissenschaftlern und Forschern aus Industrie und Hochschule in diesen Themenfeldern, sowie die Rückmeldungen und Diskussion daraus, eine wichtige Rolle. Unsere eigenen Forschungsbeiträge und Ergebnisse können wir mit dem Blick aus der Praxis hier besser beurteilen und so in die aktuelle Forschung einfließen lassen», so Wilhelm Schabel, Professor am Institut für Thermische Verfahrenstechnik des KIT. «Die großen Herausforderungen für die Wissenschaft und die Industrie stehen in den neuen Themenfeldern erst am Anfang – wir werden sicher auch im nächsten Jahr wieder zu dieser Veranstaltung einladen.»

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
Institut für Thermische Verfahrenstechnik,  
Bereich Thin Film Technology (TFT),  
D-76131 Karlsruhe,  
www.tft.kit.edu

**AN UPDATE ON COATING AND DRYING OF THIN FILMS.** Once again the short course «coating and drying of thin films» focusing on organic electronics and lithium ion battery coatings, headed by Professor Wilhelm Schabel and Dr Philip



Abb. 1: Polymersolarzelle (links) und beschichtete Elektrode für Lithium Ionen Batterien (rechts)

Fig. 1: Polymer solar cell and coated electrode for lithium ion battery

Scharfer, took place at the Karlsruhe Institute of Technology on November 12–15. The course was provided anew following the enormous interest in the previous year. Again, the event was fully booked. This year, the range of papers given was enlarged to include more industry related topics and therefore participants from Germany and all over Europe were able to enjoy 27 talks and presentations from speakers with industrial, as well as academic background. The Holst Center (Eindhoven, NL) – one of the leading European research facilities in organic electronics – presented the newest developments in solvent based coating techniques of organic solar cells and organic light emitting diodes. This year Dr Mecklenburg provided new insights into the cell of assembly of lithium ion batteries in roll-to-roll processes. He is responsible for the whole process chain of the electrode and separator production for lithium ion batteries for Evonik Litarion. In this capacity he was able to pass on his experience and show the participants the developments, needs and requirements from the point of view of an expert in the industry. The day was concluded by a talk by Prof. Ernst-Ulrich Schlünder, who is an emeritus since 15 years and internationally well known as expert in the field of drying technology. Prof. Schlünder fascinated the audience with his explanations about selective drying, which he still illustrated on the black board. Highlight of the event was the experimental workshop. The participants were able to test their freshly gained knowledge and with the KIT researchers they experimented with different coating concepts and the evaluation of modern measurement techniques, both in the lab and in pilot plant scale. A new KIT patent was also presented: A new comb nozzle dryer, with which – in contrast to conventional systems – it is possible to fabricate coatings efficiently and homogeneously. «For us this get-together with leading researchers with an industrial as well as an academic background is very important. Due to all the intensive discussions and the feedback by the course participants, we can evaluate our own research and results with respect to the needs of the industry» says Wilhelm Schabel, professor at the Institute of Thermal Process Engineering. «In this new field we are still at the beginning and the big challenges are yet to be resolved! We will be sure to organize such an event again next year.»