

Forschungsbereich Polymere Werkstoffe für die Photovoltaik

Dr. Gernot Oreski

Polymer Competence Center Leoben GmbH

Roseggerstraße 12

8700 Leoben, Austria

+43 3842 42962 51

oreski@pccl.at

ZENTRUM FÜR KUNSTSTOFFTECHNIK



**KUNSTSTOFF
TECHNIK
LEOBEN**



COMET

Polymer Competence Center Leoben GmbH

F&E-Partner der Kunststoffwirtschaft

Organisation

K1 Zentrum für Kunststofftechnik

Rechtsform: GmbH

Gründung: 2002

Gesellschafter:

Montanuniversität Leoben

Technische Universität Graz

Johannes-Kepler Universität Linz

Joanneum Research ForschungsgmbH

Upper Austrian Research GmbH

Stadtgemeinde Leoben

38 Partnerunternehmen

Status 2010

Umsatz 2008/09 € 5.2 Mio.

Mitarbeiter 75

Akademische Arbeiten 174
(abgeschlossen)

Akademische Arbeiten 75
(laufend)

Publikationen 259

Vorträge 391

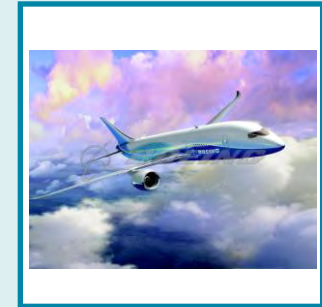
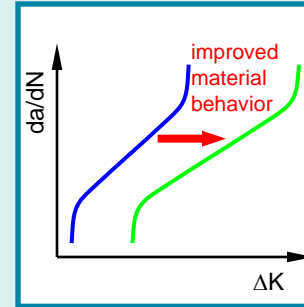
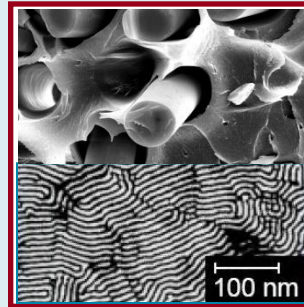
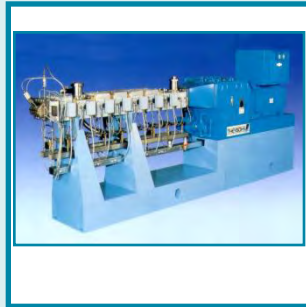
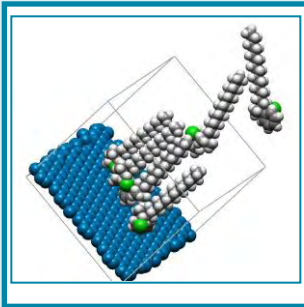
Patentanmeldungen 10

Scope - Overall Objective

Improvement and optimization of **performance and functionality** of **polymer based products and components** *under service conditions*



Scientific Approach and Methodology



from the **synthesis** and **molecular structure** of polymers and additives

via the **processing technology, processing parameters**

to the resulting **inner material structure** on various size scales

to **material properties, material laws** and

component performance, product functionality in service

Forschungsschwerpunkte in Leoben

- **Werkstoffprüfung und Methodenentwicklung**
 - Bestimmung relevanter optischer, thermischer und mechanischer Eigenschaften von polymeren Einkapselungsmaterialien
- **Lebensdaueranalyse und Alterungscharakterisierung von polymeren Materialien und Komponenten in PV Modulen**
- **Evaluierung und Qualifizierung von neuartigen Materialien für die Einkapselung von PV Modulen**
- **Korrelation zwischen Materialeigenschaften, Prozessparameter und PV Modulversagen**

Performance and delamination of backsheet materials

- Characterization of aging behavior
- Implementation and evaluation of new test methods for delamination characterization

isovolta
Group

Physically cross-linking solar cell encapsulation materials

- Development of thermoplastically processable silicon elastomers
- Characterization of relevant optical, thermal and mechanical properties
- Aging behavior

WACKER

EU-SP6 Integrated Project „PERFORMANCE“

(A science base on PV performance for increased market transparency and customer confidence)

Overall scope

Pre-normative research focusing on performance assessment of photovoltaics

Role of the PCCL

- Subproject 5 “Service life assessment of PV modules”
- Aging investigations on polymeric encapsulation materials and laminates

Oreski, G., Wallner, G., (2005), Aging mechanisms of multi layer films for PV encapsulation. **Solar Energy** 79, 612-617.

Oreski, G., Wallner, G., (2005), Delamination behaviour of multi-layer films for PV encapsulation, **Solar Energy Materials & Solar Cells** 89, 139-151

Oreski, G et Al. (2008) Characterization of silicon based thermoplastic elastomer for PV encapsulation; 4.AV.3.48, PVSEC Valencia

Oreski, G. et al. (2009), Accelerated Indoor Durability Testing of Backsheet Laminates for PV Encapsulation; 4.AV.3.31, PVSEC Hamburg

Oreski, G. et al. (2009), Accelerated indoor durability testing of solar cell encapsulation materials; 4.AV.3.29, PVSEC Hamburg

PV Polymer

(Grundlegende Methoden und Untersuchungen zur werkstoffgerechten Entwicklung und Charakterisierung von polymeren Einkapselungsmaterialien für PV Module)

Zielsetzungen

- Umfassendes Verständnis der Materialeigenschaften von polymeren Einkapselungsmaterialien während dem PV Modulfertigungsprozess
→ Grundlage einer werkstoffgerechten Optimierung des PV Modulherstellungsprozesses
- Entwicklung und Implementierung von Methoden zum Screening und zur Qualifizierung neuer Materialien
- Langzeitverhalten neuartiger PV Einkapselungsmaterialien

Fördergeber: Klima und Energiefonds, 3. Call Neue Energien 2020

Laufzeit: 04/2010-03/2012

Projektpartner: PerkinElmer

Workshop

PV Module Reliability

Testing – Analyzing - Simulation

5 – 6. April, Berlin

Objectives

Description of the state of the art of reliability assessment for PV-modules and of the needs of different stakeholders (material suppliers, module manufacturers, installers and investors)

Evaluation of actions needed for further development of methods for Testing, Analysing and Simulating the PV-Module Reliability

Organizer: Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems

Supported by: Polymer Competence Center Leoben, TÜV

Rheinland, Humboldtuniversität Berlin, JRC Ispra, VDE/ Institute

Kontakt : sina.friedrichs@ise.fraunhofer.de

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

