

Topic: Rheological properties of PP/COC blends

Background:

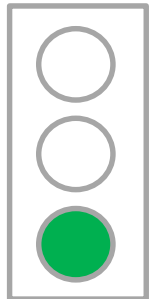
PP is used as capacitor material and gains importance in the framework of energy production by wind. In order to minimize energy loss electrical breakdown and dielectric loss properties have to be optimized. As possible solution offer blends with cyclic polyolefins (COC), a material which possesses ultra low dielectric loss.

Fields of work:

- Literature survey on properties of PP, COC and PP/COC-blends
- Miscibility of blends/Stability of blends/Phase morphology
- Rheological properties as a function of COC-content

Supervisor: Dr. Joachim Kaschta

Status



Topic: Determination of dn/dc for various polymer solvent systems

Background:

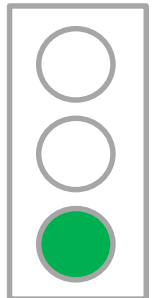
The refractive index increment dn/dc plays an important role in the determination of molar mass by multi-angle laser light scattering (MALLS). It is dependent on solvent as well as on temperature. LSP has recently purchased an instrument to determine dn/dc precisely.

Fields of work:

- Literature survey on measurement of dn/dc
- Development of experimental technique for a reproducible determination of dn/dc for standard polymer/solvent - systems.
- Measurement of dn/dc for polyelectrolyte materials (e.g. PUR in DMF)

Supervisor: Dr. Joachim Kaschta

Status



Topic: Influence of compounding conditions on molecular architecture of reactively processed PLA

Background:

PLA is a biopolymer of increasing interest for e.g. medical and packaging applications. For some applications it has to be modified by reactive extrusion to optimize processing behavior.

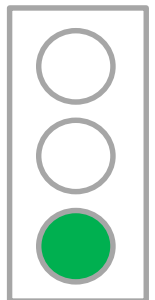
Fields of work:

- Literature survey on reactive processing of PLA using a specific chain extender
- Influence of conditions of reactive extrusion on molecular and rheological properties
- Influence on end use properties e.g. in biaxially orientated films

Supervisor: Dr. Joachim Kaschta

May be shared by 2 students working on different aspects

Status



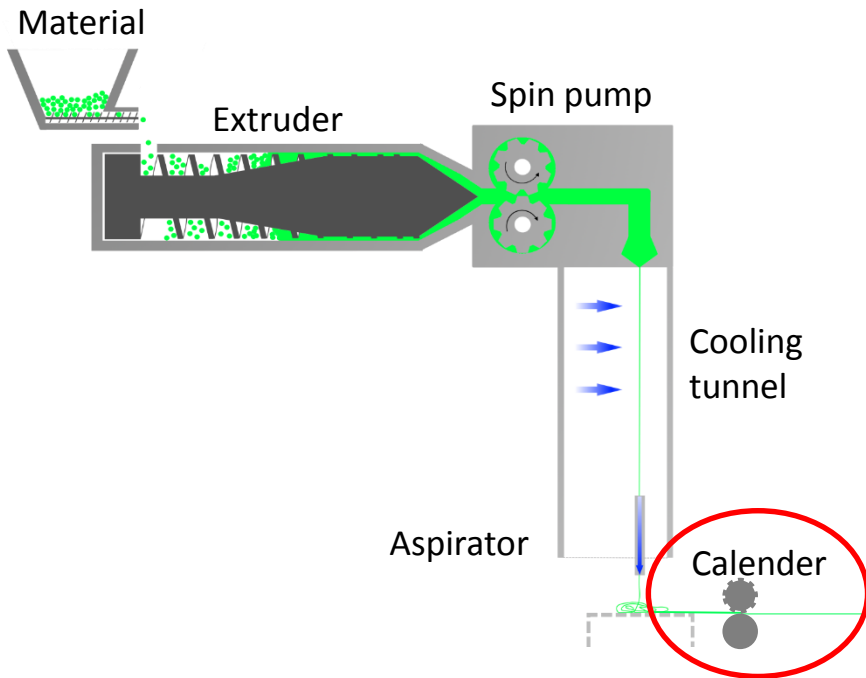
Betreuer: M.Sc. K. Leucker, Karsten.Leucker@fau.de; Room 1.92; 09131-85-27749
Prof. Dr. Dirk W. Schubert

Objectives:

Testing

- tensile strength
- tear strength
- abrasion resistance
- coefficient of friction

for different calendar patterns to improve the mechanical properties of polypropylene nonwovens

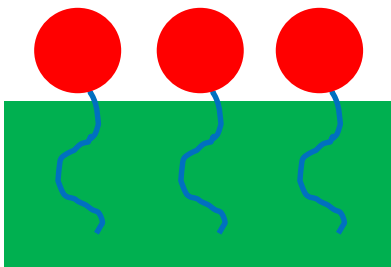


Betreuer: M.Sc. Franz Lanyi, franz.lanyi@fau.de; Raum 1.92; 09131-85-27749;
Prof. Dr. D.W. Schubert

Ziele der Arbeit:

- Bewertung und Modellierung des Migrationsverhaltens verschiedener gleichartiger Tenside in Abhängigkeit der molekularen Eigenschaften
- Korrelation von Oberflächenkonzentrationen und Benetzungsverhalten in Abhängigkeit der Oberflächenkonzentration der Additive
- Bewertung von Mischbarkeit und Mizellenbildung der Additive in der Matrix

→ Mehrere Arbeiten vorhanden!



Hydrophilic head (enabling hydrophilicity)
Hydrophobic tail (anchoring the molecule to PP)
PP matrix

} Influence on migration



Betreuer: M.Sc. Franz Lanyi, franz.lanyi@fau.de; Raum 1.92; 09131-85-27749;
Prof. Dr. D.W. Schubert

Ziele der Arbeit:

- Erarbeitung eines neuen Verfahrens zum Erstellen von Phasendiagrammen niedrigmolekularer Additive in einer Polymermatrix
- Bewertung des Einflusses der Polymermatrix und des molekularen Aufbaus des Additivs auf die Mischbarkeit des Blends
- Ggf. Vergleich mit gängigen Modellen zur Berechnung der Mischbarkeit (Inkrementverfahren nach Van Krevelen + Flory-Huggins-Solubility-Theory)

- Methoden:**
- DSC
 - Rheologie
 - Mikroskopie
 - FTIR-Spektroskopie



Betreuer: M.Sc. Franz Lanyi, franz.lanyi@fau.de; Raum 1.92; 09131-85-27749;
Prof. Dr. D.W. Schubert

Ziele der Arbeit:

- Bewertung des Einflusses von verschiedenen Prozessbedingungen auf die Randkristallinität von Nonwovens und Folien
- Bewertung des Einflusses der Randkristallinität auf das Migrationsverhalten von verschiedenen Modelladditiven
- Bewertung der Wirksamkeit der Oberflächenkonzentration der Modelladditive auf das Benetzungsverhalten von Nonwovens / Fasern und Folien

Methoden:

- Faserspinnen / Spritzgießen / Extrudieren von Folien / Verstrecken von Folien
- Kontaktwinkelmessungen
- FTIR-Spektroskopie
- Mikroskopie

Betreuer: Andreas Ziegmann, M. Sc., andreas.ziegmann@fau.de; Raum 1.92; 09131-85-27749
Prof. Dr. D.W. Schubert

Ziele der Arbeit:

- Bestimmen der Partikelgrößenverteilung von Bariumtitanat in Abhängigkeit vom Füllgrad
- Mechanische Eigenschaften
- Rheologische Charakterisierung
- Aktorik
- Vernetzungsdichte
- Durchschlagfestigkeit

