



- 1 Schwarzlauge.
- 2 Lignin (rein).
- 3 Duomere [40% Lignin].
- 4 Composite [60% Fasern].

ISOLIERUNG, CHARAKTERISIERUNG UND VERARBEITUNG VON LIGNIN

Isolierung:

aus Schwarzlauge bei definierten pH-Werten

Fraktionierung:

mit Lösungsmitteln unterschiedlicher Polarität

Ziel:

Ligninfraktionen mit maßgeschneiderten Eigenschaften

Charakterisierung der Lignine

- Bestimmung der Löslichkeit in ausgewählten Lösungsmitteln
- Bestimmung der Zusammensetzung: Aschegehalt, cellulosische Rückstände, Elementanalyse (CHNOS)
- Bestimmung der OH-Zahl (gesamt): Titration
- quantitative Bestimmung der versch. Typen an OH-Gruppen: ^{31}P -NMR-Spektroskopie
- Bestimmung des Verhältnisses aliphatische/aromatische OH-Gruppen an Ligninestern: ^1H -NMR, FTIR-Spektroskopie
- Untersuchungen zur thermischen Stabilität: TGA
- Bestimmung der Glasübergangstemperatur: DSC

Materialentwicklung mit Lignin

Entwicklung

thermoplastischer Ligninderivate

- Ligninderivatisierung: Veresterung, Veretherung, Urethanbildung
- Verarbeitung: Knetter, Doppelschneckenextruder, Spritzguss

Lignin basierte Duomere

- Entwicklung und Optimierung von Harzrezepturen (UF-, PF-, UP-, PU-, Epoxy-Harze)
- Gießen von Prüfkörpern

Herstellung von Compositen (Thermoplast/Duomer)

Mechanische, thermomechanische und Strukturcharakterisierung

- Zug-Dehnung, Biege, HDT
- Röntgenfeinstrukturanalyse
- Elektronenmikroskopie
- Kernresonanz

Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP

Wissenschaftspark Potsdam-Golm
Geiselbergstr. 69
14476 Potsdam-Golm

Kontakt

Dr. Gunnar Engelmann

Telefon +49 331 568-1210

gunnar.engelmann@iap.fraunhofer.de

www.iap.fraunhofer.de