

CarboDis – Duroplaste



Inno.CNT
INNOVATIONSALLIANZ
CARBON NANOTUBES

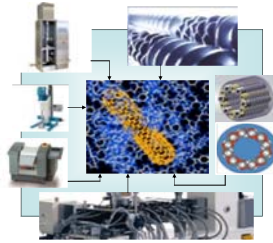
Teilprojekt Duroplaste

Sub/Co-Koordinator:

Dr. Seidel,
Siemens AG

Buschhorn,
TUHH

- **Start:** 01.04.2008
- **Dauer:** 4 Jahre



Projekt-Ziele

1. Prozesstechnik:

Entwicklung einer Technologieplattform für industriell prozessfähige, systemspezifisch optimierte Dispergiertechnologien für CNT in Duroplasten

2. Materialeigenschaften:

Entwicklung von CNT-Duroplastmaterialien mit überlegenen Eigenschaften (verbesserte elektrische Leitfähigkeit oder erhöhte mechanische Festigkeit)

Benchmark: konventionelle Polymer-Füllstoff-Systeme (Russ, Carbonfaser)

Vergleich unterschiedlicher Dispergiervorgehen

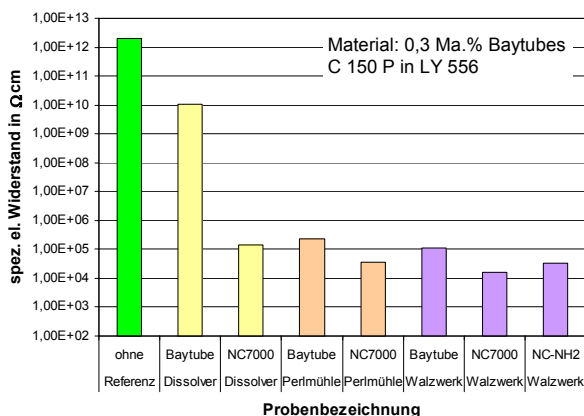
1. Beurteilung Grobdispersion

Harz	0,5 % Perlmühle	2% Dreiwalzwerk	0,5 % Dissolver	3% Dissolver
RIM 135				
LY 556				

Material: RIM 135 / LY 556 + Baytubes C 150 P

Auswertung: Lichtmikroskopie

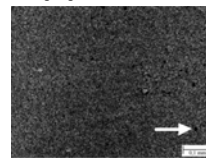
2. Einfluss der Dispergiertechnologie auf elektrischen Widerstand



Reagglomeration von Partikeln

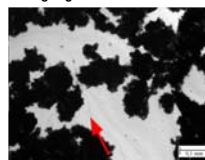
Dünnschichtproben zwischen Deckglas/Objektträger gelagert

LY556 mit 0,57 Ma.% C150P Baytubes
24 h gelagert bei -18°C



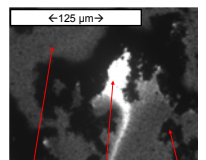
Weitgehend gleichmäßige Verteilung, mit kleinen Agglomeraten

LY556 mit 0,57 Ma.% C150P Baytubes
24 h gelagert bei RT



Sehr inhomogene Verteilung und Konzentrationsunterschiede im nicht flokkulierten Bereich

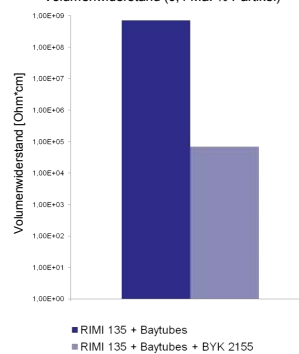
LY556 mit 1 Ma.% Printex XE2 zeigt qualitativ dasselbe Verhalten



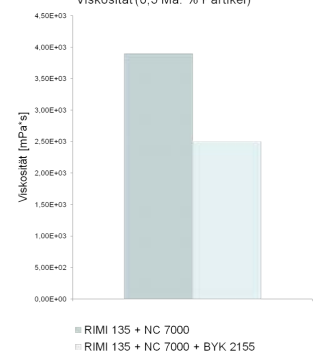
Partikelreicher aber nicht flokkulierter Bereich
Partikelreicher Strom durch Flokkulat gefiltert
Flokkulat mit deutlichen Konturen

Einfluss von Dispersionshilfsmitteln

Einfluss von Dispersionshilfsmitteln auf Volumenwiderstand (0,4 Ma. % Partikel)



Einfluss von Dispersionshilfsmitteln auf Viskosität (0,5 Ma. % Partikel)



- Dispersionshilfsmittel können Verarbeitungs- und Produkteigenschaften beeinflussen → Gezielter Einsatz geplant

GEFÖRDERT VOM



:FutureCarbon

