

Nanokomposite

Leitung: Prof. Stephan Förster

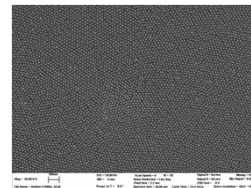
Arbeitsgebiete:

- Nanopartikel-Synthese
- Nanopartikel-Polymer-Komposite
- Nanostruktur-Charakterisierung

Hochgefüllte Nanocomposites

Keine Aggregation

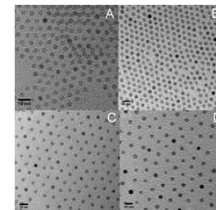
Durch ein neuartiges Beschichtungskonzept können Nanocomposites bis zu höchsten Füllgraden ohne Nanopartikelaggregation hergestellt werden.



Übersichtsaufnahme eines hochgefüllten Fe_2O_3 Nanocomposites. Durch eine spezielle Beschichtung wird die Aggregation der Nanopartikel unterdrückt.

Abstandskontrolle

Die Abstände zwischen den Nanopartikeln können gezielt über die Dicke der Beschichtung eingestellt werden.



Ölsäure-beschichtete Fe_2O_3 -Nanopartikel (A) und daraus hergestellte Polystyrol-Nanocomposite mit verschiedenen Abständen (B-D).

Optische Transparenz

PMMA- und Polystyrol-Nanocomposites sind auch bei höchsten Füllgraden optisch transparent und sehr kratzfest.



Oben: ZnO-Polystyrol-Nanocomposite (40 gew.% ZnO)
Unten: CdSe-Polystyrol-Nanocomposite (10 gew.% CdSe)

Materialien

Nanopartikel: ZnO, Fe_2O_3 , PbS, CdSe, Au, Ag, SiO_2 ,
Polymere: PS, PMMA, PE, PI, PEO, P3HT