

Mikro- und Nanoverkapselung

Unter dem Begriff Verkapselung fasst man Techniken zusammen, bei denen kleine Portionen fester, flüssiger oder gasförmiger Substanzen mit einer polymeren und/oder anorganischen Schale umhüllt werden. Typischerweise haben Kapseln eine sphärische Struktur und bestehen aus einem Kern und einer Schale. Je nach Durchmesser spricht man von Mikro- (1 – 5000 μm) oder Nanokapseln ($< 1 \mu\text{m}$).

Für die Auswahl geeigneter Verkapselungsverfahren müssen die Eigenschaften des Kernmaterials, der Kapselschale sowie der umgebenden Matrix berücksichtigt werden.

Insbesondere werden folgende Verkapselungsverfahren angewandt:

- Polykondensation-Melaminharz
- Polyaddition-Epoxidharz
- Phasenseparationspolymerisation - Poly(meth)acrylate, Polystyrol und entsprechende Copolymere
- Grenzflächenpolykondensation - Polyamide, Polyurethane, Polyharnstoffe

Besondere Erfahrungen bestehen bei der Mikro- und Nanoverkapselung chromogener Systeme und der Einbettung der Kapseln in Polymere.



Abbildung 1
Mikroverkapselte thermochrome Komposite

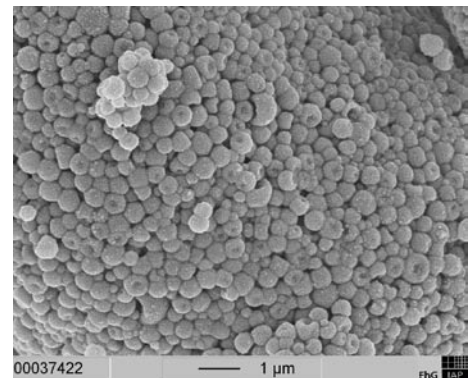


Abbildung 2
REM-Aufnahme monodisperser Nanokapseln

Fraunhofer-Institut für
Angewandte Polymerforschung
Chromogene Polymere
Volmerstraße 7B
12489 Berlin-Adlershof
Deutschland

Telefon +49(0)30/6392-4258
Telefax +49(0)30/6392-2065
E-Mail arno.seeboth@iap.fraunhofer.de
www.thermochrome-kunststoffe.de