

Kurzzusammenfassung

Durch die optische Transparenz von Mikroemulsionen sind sie als Medien für photochemische Reaktionen geeignet, die mittels Lichteinstrahlung ausgeführt werden. Die Umsetzung UV-sensitiver Amphiphile beeinflusst das Phasenverhalten von Mikroemulsionen in situ. In dieser Arbeit wird die so induzierte Veränderung der Krümmungseigenschaften des amphiphilen Grenzflächenfilms ausgenutzt, um die bei gleichzeitiger Polymerisation der Ölphase auftretende Strukturwandlung zu kompensieren. Auf diese Weise konnte das Anwachsen der Strukturen der bikontinuierlichen Ölphase während der Fixierung verringert werden, ließ sich aufgrund unterschiedlicher Reaktionsgeschwindigkeiten aber nicht vollständig verhindern. Durch die langsamere Polymerisationskinetik werden Öltröpfchen in wasserreichen Mikroemulsionen fixiert, wobei die Umsetzung der UV-sensitiven Tenside das Anwachsen des Polymerlatex kompensierte und die resultierenden Partikel Durchmesser zwischen 4 und 10 nm zeigten, was der Größe von Mikroemulsionströpfchen entspricht. Eines der hier eingesetzten UV-sensitiven Cotenside benötigt zur Umsetzung Aceton. Im Rahmen der Formulierung dieser acetonhaltigen Mikroemulsionen für die Photoreaktionen wurden das Phasenverhalten und die Mikrostruktur aufgeklärt, was wegen der guten Lösemittleigenschaften von Aceton als vielversprechende Reaktionsmedien von weitreichender Bedeutung sein dürfte. So ist Aceton ein gängiger Triplettensensibilisator, was diese Mikroemulsionen generell für die Photochemie interessant macht.