

# Reaktionen von Modellpolyelektrolyten in Mehrphasensystemen am Beispiel technischer Trüben

11905 B/1 + 2

Flockungsverfahren spielen eine wichtige Rolle bei der Abwasseraufbereitung von technischen Trüben. In diesem Forschungsprojekt wurden der Einfluss von Ladungsdichte und Molmasse der verwendeten Flockungshilfsmittel (FHM) sowie deren Kombinationen auf das Flockungsverhalten von Drageesuspensionen (DS), Kieswaschwässern (KW) und Modellsysteme untersucht. Um die Flockungseffektivität zu bestimmen, wurden auch der Einfluss kationischer Ladungsanteile für homologe Reihen von Acrylamid-copolymeren mit hohen Molmassen und PDADMAC, einem Polykation (PK) mit hoher Kationizität und geringer Molmasse, untersucht.

Durch Ermittlung vieler Kenngrößen, konnten die komplexen technischen Trüben durch Modellsysteme vereinfacht simuliert werden. Anhand der Untersuchungsergebnisse dieser Systeme lassen sich klare Aussagen zum Flockungsverhalten machen: je höher der organisch gelöste Anteil, desto höher liegt auch der Polymerverbrauch; je kleiner die Teilchen, desto stabiler sind die Suspensionen; je höher der Feststoffgehalt, desto leichter flockbar.

Die Untersuchungsergebnisse und Kenngrößen erlauben es, Prognosen zum FHM-Bedarf zu machen und geeignete FHM-Systeme (Mono- oder Dualsystem) vorherzusagen. Dadurch werden der FHM-Einsatz und somit auch die Kosten des Verfahrens minimiert und gleichzeitig ein optimaler Flockungsprozess erreicht.

Die hohen Molmassen der verwendeten technischen FHM lieferten gute Ergebnisse. Eine Molmassenreduzierung durch Ultraschallabbau verringert dagegen die Flockungseffektivität. Bei hochgeladenen Systemen ist eine hohe Kationizität erforderlich. Technische DS mit hoher negativer Ladung sind durch Polykationen hoher Kationizität flockbar. Bei technischen DS mit geringer Ladung sind duale FHM-Systeme erforderlich. Bei KW erhält man mit einer geringen FHM-Kationizität großvolumige, scherstabile Flocken.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema von 12/98 bis 05/02 am **Institut für Technische und Makromolekulare Chemie der Universität Hamburg** (Bundesstraße 45, 20146 Hamburg, Tel.: (0 40) 4 28 38-60 01) unter Leitung von Prof. Dr. W.-M. Kulicke (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. Kricheldorf) und am **Institut für Polymerforschung Dresden e.V.** (Hohe Straße 6, 01069 Dresden, Tel.: (03 51) 46 58-0) unter Leitung von Prof. Dr. K. Lunkwitz (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. H.-J. Jacobasch).

[-->TIB](#)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

Das IGF-Vorhaben Nr. 11905 B/1 + 2 der Forschungsvereinigung DECHEMA, Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages