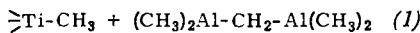
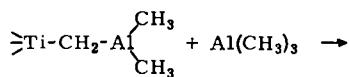
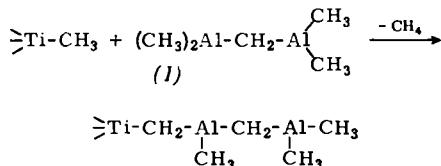


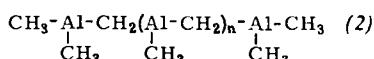
Der  $-\text{CH}_2-\text{Al}-$ -Rest am Titan kann wie ein normaler Alkyl-Rest ausgetauscht werden:



Die aluminiumorganischen Produkte (1) reagieren wieder unter Methanabspaltung:



Die Reaktionsfolge setzt sich beliebig fort und führt daher zu Polymeren der Art (2).



Diese Polymeren sind in aliphatischen Kohlenwasserstoffen fast unlöslich, in Aromaten quellbar, in Tetrahydrofuran löslich. Sie reagieren beispielsweise mit Titan-tetrachlorid zu Produkten mit einem Atomverhältnis  $\text{Ti:Al} \leq 1$ . Diese Reaktionsprodukte polymerisieren Olefine und Diolefine zum Teil stereospezifisch.

[\*] Prof. Dr. H. Sinn, Dr. F. Bandermann und  
Dipl.-Chem. H. Hinck  
Chemisches Staatsinstitut Hamburg,  
Institut für Anorganische Chemie, Lehrstuhl für Angewandte  
Chemie  
2 Hamburg, Papendamm 8

### Untersuchungen zur Agglomeration von Polymerisatlatices

Von H.-G. Keppler, H. Weßlau (Vortr.) und  
J. Stabenow [\*]

Polymerisatdispersionen sind selbst dann, wenn sie mit demselben Emulgator hergestellt worden sind, nicht immer miteinander verträglich. Enthält die eine Dispersion hydrophile Gruppen im Polymerisat, etwa durch Mitverwendung kleiner Mengen wasserlöslicher Monomerer bei der Emulsionspolymerisation (Typ A) und enthält die andere keine derartigen Gruppen (Typ S), so koaguliert eine Mischung der beiden Dispersionen oft schon wenige Sekunden nach ihrer Herstellung. Ein Zusatz von wenigen Prozent des Typs A vermag indessen eine Agglomeration der Teilchen einer Dispersion S herbeizuführen. Mischt man beispielsweise eine Polybutylacrylatdispersion, deren Teilchen im Durchschnitt einen Durchmesser von  $800 \text{ \AA}$  haben, mit 1 Gew.-% der Dispersion

eines Copolymerisates aus 95 % Äthylacrylat und 5 % Acrylsäure und stellt den pH-Wert auf 8–9 ein, so resultiert ein Latex mit  $\overline{D}_n = 6300 \text{ \AA}$  und  $D_w = 7300 \text{ \AA}$ . Das Wachstum der Teilchen setzt sich fort bei weiterer Zugabe einer beliebigen Dispersion des Typs S.

An Hand von Verteilungsfunktionen der Teilchendurchmesser und mit Hilfe von Latices, die mit polymerisierbaren Farbstoffen indiziert waren, sowie unter Verwendung von elektronenmikroskopischen Aufnahmen mit spezieller Präpariertechnik wurden Vorstellungen über den Ablauf der Agglomeration entwickelt. Danach sind die Latexteilchen durch ihre Emulgatorhülle nur bedingt gegen Assoziation-(Koagulat-)bildung geschützt. Treffen Latexteilchen des Typs S nur auf ihresgleichen, so bildet die durch den Emulgator aufgebauten elektrischen Doppelschicht ausreichenden Schutz gegen Koagulation. Treffen Teilchen des Typs S auf solche vom Typ A, so erfolgt irreversible Assoziation. Jedes zufällig auf die Oberfläche von Teilchen A auftreffende Teilchen S wird festgehalten und verschmilzt mit anderen Teilchen zum Sekundärteilchen, auf dessen Oberfläche das hydrophile Teilchen A „schwimmt“. Es bleibt dort praktisch unbegrenzt wirksam und nimmt jederzeit neu hinzugefügte Teilchen des Typs S auf.

[\*] Dr. H.-G. Keppler, Dr. H. Weßlau und Dr. J. Stabenow  
Badische Anilin- und Soda-Fabrik AG  
67 Ludwigshafen/Rhein

### Neue Gele aus Cellulose und ihre Verwendung zur Chromatographie

Von H. Determann und Th. Wieland (Vortr.) [\*]

Durch Emulgieren wäßriger Lösungen von Cellulose (in Tetrammin-kupfer(II)-hydroxid oder Lösungen komplexer  $\text{Cd}^{2+}$ - oder  $\text{Fe}^{2+}$ -Salze) oder von Natrium-cellulose-xanthogenat in Benzol und anschließende Regeneration mit organischen Säuren werden kugelförmige Cellulosepartikeln hergestellt. Die Dichte des Netzwerks lässt sich durch die Cellulosekonzentration in den Komplexsalzlösungen variieren. Die daraus gewonnenen Perlen sind im wesentlichen amorph, während die bei der langsameren Fällung aus Xanthogenatlösung entstehenden großen kristallinen Bereiche aufweisen. Die chromatographische Trennwirkung der neuen Cellulosegele zeigte sich an der perfekten Trennung von *E. coli*-Bakterien, Dextranblau und Benzylalkohol. Der polydisperse Dextranfarbstoff ließ sich je nach Vernetzungsdichte in Fraktionen aufteilen.

Die neuen Gele lassen sich auch zur Trennung makromolekularer Stoffe bis in den Bereich mikroskopisch sichtbarer Teilchen (Mitochondrien, Mikrosomen) verwenden.

[VB 118]

[\*] Dr. H. Determann und Prof. Dr. Th. Wieland  
Institut für Organische Chemie der Universität  
6 Frankfurt/M., Robert-Mayer-Straße 7/9