

rerseits erweist sich die Reassoziationskinetik nach Dissoziation und Desaktivierung bei pH < 3 als langsam im Vergleich zur Renaturierungskinetik.

Glycerinaldehyd-3-phosphat-Dehydrogenase liegt unter den Standardbedingungen des enzymatischen Tests partiell dissoziiert vor; die Dissoziation führt konzentrationsabhängig sowohl zum Dimeren als auch zum Monomeren, so daß anzunehmen ist, daß hier die Untereinheit zumindest partiell aktiv ist.

Ähnliches folgt für Aldolase nach Spaltung in 8M Harnstoff und anschließender Reaktivierung durch Dialyse oder Verdünnung<sup>[1]</sup>. Verminderung der Proteinkonzentration und erhöhte Ionenstärke reichen hier zur Dissoziation nicht aus.

Zusammenfassend folgt, daß Untereinheiten u. U. enzymatische Aktivität aufweisen können. Grundsätzlich bewirkt Assoziation, ebenso wie Coenzymbindung, eine Stabilisierung der Enzyme. Unter in-vivo-Bedingungen sind die betrachteten Enzyme als assoziiert anzunehmen, da selbst im Falle kleiner effektiver Konzentration eines Enzyms „Fremdproteine“ oder andere Polyelektrolyte Dissoziation und Desaktivierung zurückdrängen.

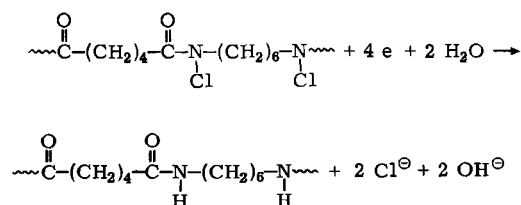
[1] Vgl. W. Chan, Biochem. Biophys. Res. Commun. 41, 1198 (1970).

### Eigenschaften von N-Chlor-polyamiden

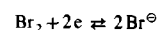
Von B. U. Kaczmar<sup>[\*]</sup>

Eine Anzahl chemischer und physikalisch-chemischer Eigenschaften bestimmter N-Chlor-polyamide ermöglicht es, ein Harz aufzubauen, dessen hohes Oxidationspotential für Oxidationsreaktionen in wäßriger Phase ausgenutzt werden kann. Zu diesen Eigenschaften gehören:

1. die Oxidationswirkung von N-Chlor-polyamiden, z. B. N-Cl-Nylon 66:



Entsprechend diesem Schema lassen sich zahlreiche organische und anorganische Substanzen oxidieren. Man kann diejenigen, deren Standardpotential bekannt ist, in einer Reihe steigenden Potentials anordnen bis hin zum System:



2. Nach obiger Redoxgleichung wird das N-Chlor-polyamid zum Polyamid reduziert, welches wiederum zum Oxidationsmittel N-chloriert werden kann. Als N-Chlorierungsmittel eignet sich sehr gut eine wäßrige Lösung von HOCl.

3. Um das N-Chlor-polyamid in eine für die Kinetik einer heterogenen Redoxreaktion in wäßrigen Systemen günstige Form zu bringen, können verschiedene Wege beschritten werden. Wir polymerisierten N-substituierte Acryl-

[\*] B. U. Kaczmar  
Institut für makromolekulare Chemie der Technischen Hochschule  
61 Darmstadt, Alexanderstraße 24

amide in Ionenaustauscher ein und erhielten einen Schlangenkäfig. Nach der N-Chlorierung besitzen solche Produkte die Eigenschaft, oxidierend zu wirken und je nach den Ausgangssubstanzen mehr oder weniger Ionen auszutauschen.

### Die quasi-statistischen elastischen Moduln von teilweise kristallisierten Copolymeren des Äthylens

Von H. G. Kilian (Vortr.) und D. Klattenhoff<sup>[\*]</sup>

Es sind die elastischen Moduln von statistischen Copolymeren des Äthylens in Abhängigkeit von der Temperatur und von der Zusammensetzung der Copolymeren bei 1 Hz gemessen worden. Aus der Kenntnis der wesentlichen Überstrukturparameter der teilweise kristallisierten Systeme werden Moduln unter Beachtung energie- und entropieelastischer Beiträge berechnet, die durch „Kristallvernetzung“ und durch „physikalische“ Vernetzung innerhalb der nichtkristallisierten Bereiche bestimmt sind. Diese elastischen Eigenschaften der Systeme mit unterschiedlichen Kristallanteilen sind modellabhängig und erfassen offensichtlich den Anteil, der in charakteristischer Weise durch die Überstruktur bedingt ist.

[\*] Prof. Dr. H. G. Kilian und Dipl.-Chem. D. Klattenhoff  
Abteilung für experimentelle Physik I der Universität  
79 Ulm, Oberer Eselsberg

### Die Bestimmung des Trägheitsradius von Polymethylmethacrylat im Glaszustand durch Neutronenbeugung

Von R. G. Kirste, W. A. Kruse (Vortr.) und J. Schelten<sup>[\*]</sup>

Licht- und Röntgenbeugung liefern für die Gestalt von Fadenmolekülen in reiner, amorpher Phase wenig Information. Hierfür wurde eine neue Art des Vorgehens konzipiert. Es werden verdünnte feste Lösungen des gewöhnlichen Polymeren in vollständig deuteriertem Polymerem hergestellt. Aufgrund des großen Unterschiedes im kohärenten Streuquerschnitt zwischen D und H können die Neutronenbeugungsversuche dann analog ausgewertet werden wie Licht- und Röntgenbeugungsversuche an verdünnten Lösungen von Polymeren in niedermolekularen Flüssigkeiten. Als Untergrund wird die Streuung eines Polymerpräparates subtrahiert, welches D und H im gleichen Verhältnis enthält wie die festen Lösungen, wobei aber die Protonen und Deuteronen statistisch auf alle Moleküle verteilt sind.

Als erstes wurde glasiges Polymethylmethacrylat (PMMA) untersucht. Zur Herstellung der Probekörper wird die berechnete Menge eines fraktionierten gewöhnlichen, d. h. protonenhaltigen PMMA in deuteriertem monomeren MMA gelöst, und anschließend wird das D-Monomere polymerisiert. Durch Tempern bei 130°C wird die Einstellung des Gleichgewichts gewährleistet. Für  $M_w = 250000$  wurde ein Zimm-Diagramm erhalten, aus welchem der zweite Virialkoeffizient des osmotischen Drucks zu  $A_2 = 0$  und der Trägheitsradius zu  $r_z = 141 \text{ \AA}$  ( $r_w = 126 \text{ \AA}$ ) bestimmt wurde. Der Trägheitsradius ist fast ebenso groß wie in einem niedermolekularen  $\Theta$ -Lösungsmittel. Messungen an PMMA mit anderen Molekulargewichten und an konzentrierten Lösungen eines Gemisches von D- und H-PMMA in einem deuterierten niedermolekularen Lösungsmittel sind kurz vor dem Abschluß.

[\*] Prof. Dr. R. G. Kirste, Dipl.-Chem. W. A. Kruse und  
Dr. J. Schelten  
Institut für physikalische Chemie der Universität  
65 Mainz, Jakob-Welder-Weg 15