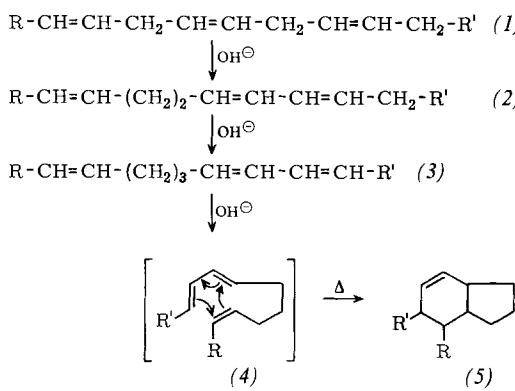


wertes definierte Einlagerungsverbindungen der ersten Stufe (Einlagerung zwischen jede Kohlenstoffebene, C<sub>8</sub>K) und der zweiten Stufe (Einlagerung zwischen jede zweite Kohlenstoffschicht, C<sub>16</sub>K bis C<sub>24</sub>K) gebildet werden. Die Vorzugsorientierung und die Porenstruktur der Fasern werden durch die Einlagerung nicht geändert; die Farbe ist, wie bei den Graphit-Einlagerungsverbindungen, bronzebraun für die erste Stufe und stahlblau bis schwarzblau für die zweite Stufe. Röntgenographisch wird festgestellt, daß die Kaliumschichten sowohl in der ersten als auch in der zweiten Einlagerungsstufe hexagonal kompakt sind. Der Übergang von der Zusammensetzung C<sub>16</sub>K zu C<sub>24</sub>K in der zweiten Einlagerungsstufe ist die Folge einer sich mit fortschreitender Desorption erhöhenden Konzentration von statistisch verteilten Leerstellen im zweidimensionalen Kaliumgitter.

### Synthese von Indanyl-Derivaten aus linearen ungesättigten Verbindungen

Von A. N. Sagredos (Vortr.), J. D. von Mikusch-Buchberg und Viktor Wolf<sup>[\*]</sup>

Bei der Alkali-Cyclisierung von 9,12,15-Octadecatriensäure (*1a*) wurde die Bildung von bicyclischen Carbonsäuren mit Indan-Struktur beobachtet. Dabei wurde folgender Reaktionsverlauf angenommen:



(a), R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, R' = (CH<sub>2</sub>)<sub>6</sub>-COOH

(b), R = (CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>-COOH, R' = CH<sub>3</sub>

(c), R, R' = H, Alky1

Die Richtigkeit dieser Annahme konnten wir bestätigen, indem wir die angenommenen Zwischenstufen (*2a*) und (*3a*) synthetisierten und in das Indan (*5a*) überführten.

[\*] Dr. A. N. Sagredos, Dr. J. D. von Mikusch-Buchberg und Prof. Dr. V. Wolf  
Unilever-Forschungsgesellschaft mbH  
2 Hamburg 50, Behringstraße 154

### Gaschromatographische Arsen-Bestimmung

Von Harald Rüssel (Vortr.) und Georg Schwedt<sup>[\*]</sup>

Die Untersuchung einiger organischer Arsen-Derivate auf quantitative Bildung, Verdampfbarkeit und Bestimmbarkeit mit dem Flammenionisationsdetektor zeigte, daß Triphenylarsan zur gaschromatographischen Arsen-Bestimmung besonders geeignet ist. Es wurde ein Schnellverfahren

[\*] Prof. Dr. H. Rüssel und Dr. G. Schwedt  
Chemisches Institut der Tierärztlichen Hochschule  
3 Hannover, Bischofsholer Damm 15

für forensische Zwecke ausgearbeitet. Dabei wird das Organmaterial getrocknet und im Schöninger-Kolben verbrannt. Das in salzsaurer Lösung vorliegende Arsen wird als Dithiocarbamidat extrahiert, dieses mit Diphenylmagnesium zu Triphenylarsan umgesetzt und gaschromatographisch bestimmt. Bei einer Einwaage von 100 mg Organ kann noch 1 µg As/g bestimmt werden; der Arbeitsgang dauert 1½–2 Stunden. Andere als Dithiocarbamate extrahierbare Metalle setzen sich teilweise ebenfalls zu Phenylverbindungen um, werden aber gaschromatographisch getrennt.

### Gerichtet erstarrte Legierungen für Hochtemperaturanwendungen

Von P. R. Sahn<sup>[\*]</sup>

Die gerichtete Erstarrung ist eine wohlkontrollierte Methode, bei der der Wärmeabfluß aus der Schmelze dadurch reguliert wird, daß Erstarrungsgeschwindigkeit und Temperaturgradient an der Wachstumsfront dem System aufgezwungen werden. Diese Methode hat sich bei der Erschmelzung hochtemperaturfester Legierungen besonders bewährt, insbesondere eutektischer Kobalt- und Nickelbasislegierungen sowie der herkömmlichen, ihnen verwandten Superlegierungen, weil dadurch eine bemerkenswerte Verbesserung der Festigkeitseigenschaften erzielt werden kann. Die Verbesserung der Eigenschaften ist in erster Linie auf die einseitige Ausrichtung und das völlige Fehlen von Korngrenzen zurückzuführen. Normalerweise sind Korngrenzen Ausgangspunkte für Bruchbildung, bevorzugte Flächen für plastische Verformung sowie Stellen verstärkter Diffusion. Ihr Fehlen erhöht somit Zeitstand- und Ermüdungsfestigkeit sowie Korrosionsbeständigkeit. Darüber hinaus kann die gerichtete Einlagerung hochelastischer Phasen, in ein-, zwei- und dreidimensionaler Form, Festigkeitseigenschaften (Streckgrenze und Bruchfestigkeit) in bestimmten, von der Anwendung diktieren Richtungen, also anisotrop, beträchtlich begünstigen. Gerichtet erstarrte Legierungen der erwähnten Art versprechen daher die nächste Generation der Superlegierungen zu liefern.

[\*] P. R. Sahn  
Brown Boveri Forschungszentrum  
CH-5401 Baden (Schweiz)

### Adsorbschichten auf Platin-Elektrokatalysatoren

Von Horst Binder, Alfons Köhling und Gerd Sandstede (Vortr.)

Auch unterhalb ihres Reduktionspotentials und oberhalb ihres Oxidationspotentials sind Substanzen in verschiedenen Elektrolyten beständig, wenn sie als monatomare Deckschichten vorliegen. Wir haben insbesondere die Adsorption von Elementen der sechsten Hauptgruppe an Platin-Elektroden durch Anwendung der nichtstationären voltammetrischen Methode untersucht. Glattes Platin (Platinnetz) und poröses Platin (Raney-Platin) verhalten sich grundsätzlich gleich. Außerdem haben wir für den Einfluß partieller monatomarer Elementadsorbate auf die Chemisorption von Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Ameisensäure, Formaldehyd und Methanol gemessen. Aus potentiodynamischen Stromspannungskurven ergibt sich, daß sich die Chemisorptionsstärke der kohlenstoffhaltigen

[\*] Dr. H. Binder, Ing. A. Köhling und Dr. G. Sandstede  
Battelle-Institut e. V.  
6 Frankfurt/Main 90, Postfach 900160