

geht von der Körperart (Vollkörper, Skelett, Vollkörper + Skelett) einerseits und dem Verwendungszweck andererseits aus und legt nach diesen beiden Kenngrößen den zu untersuchenden Verformungsbereich fest.

Prof. Dr. Korn, Berlin-Dahlem: „*Untersuchungen mit dem neuen Schopperschen Dauerbiegeprüfer im Vergleich mit dem Papierfalzer.*“

Den bisherigen Schopperschen Papierfalzern hafteten verschiedene Mängel an, z. B. die große Empfindlichkeit ihrer wirkenden Teile gegen mechanische Beschädigung und die Verwendung von Federn, um den Versuchstreifen Spannung zu erteilen, wobei auf jedem Falzapparat (normaler Papierfalzer, Seidenpapierfalzer, Kartonfalzer, Celluloidfalzer) mit nur einer Spannung gearbeitet wurde. Unter diesen Bedingungen sind aber Papiere verschiedener Qualität hinsichtlich der Falzbarkeit nicht vergleichbar, da Papiere von gleichem Quadratmetergewicht, aber von verschiedener Stoffzusammensetzung oder Mahlung und daher von verschiedener Bruchlast, bei gleicher Belastung in wesentlich verschiedenem Grade beansprucht werden. Die Wahl einer Belastung, die zur Bruchlast des zu prüfenden Papiers in einem bestimmten Verhältnis steht, setzt aber eine beliebige Veränderung der Federspannung voraus. — Diese Mängel sind beseitigt bei dem Schopperschen „Dauerbiegeprüfer“, auf dem Papiere verschiedener Dicke, Folien und dgl. bei beliebiger Änderung der Belastung auf Biegefestigkeit geprüft werden können. Mit Dipl.-Ing. Burgstaller an Papieren und Folien bei gleicher Belastung mit beiden Apparaten durchgeführte Vergleichsversuche ergaben, daß die Streuung der Meßwerte bei den Papieren für beide Apparate praktisch gleich, bei den Folien für den Dauerbiegeprüfer erheblich geringer ist als für den Falzer. Die Dauerbiegezahlen sind im allgemeinen niedriger als die Falzzahlen; die Verhältniszahlen Falzwert : Dauerbiegezahl schwanken dabei in sehr weiten Grenzen (etwa 1 bis 106). Bestimmt man für die einzelnen Papiere und Folien diejenige Belastung, die auf dem Dauerbiegeprüfer die gleichen Zahlenwerte liefert wie auf dem Falzer bei üblicher Federspannung, so weisen die großen Unterschiede in den Verhältniszahlen bei den verschiedenen Papieren darauf hin, daß hier keine einfachen, gesetzmäßigen Beziehungen bestehen, auch nicht bei Einbeziehung des Quadratmetergewichtes bzw. der Dicke, sowie der Bruchlast, Dehnung und Reißlänge. Trägt man jedoch die Logarithmen der Dauerbiegezahlen gegen die Belastung auf und verlängert die erhaltenen Kurven bis zum Schnittpunkt mit der Ordinate, d. h. extrapoliert man graphisch den Punkt, der der Dauerbiegezahl bei der Belastung Null entspricht, so ergibt sich, daß 1. die verlängerten Kurven der Biegezahlen von Längs- und Querrichtung eines jeden Papiers in demselben Punkte schneiden; 2. daß mit Ausnahme von Preßspan die Kurven von Papieren gleichen Stoffes unabhängig vom Quadratmetergewicht und der sonstigen Beschaffenheit annähernd dem gleichen Schnittpunkte zustreben⁹⁾. Bei den Falzzahlen tritt dieselbe Erscheinung auf. Wenn also auch eine für alle Papiere gültige gesetzmäßige Beziehung zwischen den Dauerbiege- und den Falzzahlen besteht, so erscheint doch eine solche zwischen Papieren gleichen Stoffes durch eine Konstante, nämlich durch die Differenz zwischen der Dauerbiegezahl und der Falzzahl bei der Belastung Null, gegeben zu sein. Der Nachweis, daß bei Papieren gleichen Stoffes die durch den gemeinsamen Schnittpunkt der logarithmischen Kurven gekennzeichnete Materialkonstante tatsächlich besteht, wäre von größerer praktischer Bedeutung, da sich hiermit neue Gesichtspunkte für die Beurteilung der Biegefestigkeit von Papier und ähnlichen Werkstoffen ergeben würden.

Dr. H. Mendrzyk, Berlin: „*Schäden an Papierfilzen.*“¹⁰⁾

Zur Ersparnis des Rohstoffes Wolle ist eine sorgfältige Lagerung und Behandlung der Papierfilze geboten. Vortr. schildert die Anforderungen an Wollfilze für die Papierfabrikation und die Fehlermöglichkeiten bei der Benutzung. Der Filz

soll in der Kette lange und gesunde Wollhaare enthalten und soll auch im Innern nicht alkalisch sein, da durch Alkali vorgeschädigte Wolle gegen Säureschädigung empfindlicher ist. Im Lager ist der Filz vor Insektenfraß, auch vor der Einwirkung von Sonnenlicht, zu schützen; auch Lichtschädigung macht die Wolle empfindlicher gegen andere Einflüsse, z. B. Alkalien. Schädigungen durch Alkalireste sind besonders bei Trockenfilzen gegeben; bei Naßfilzen sind stark alkalische Waschmittel gefährlich. Säureschädigungen treten bei pH 2—3 bei höherer Temperatur ebenfalls auf; Säure entsteht durch Hydrolyse aus dem bei der Leimung verwendeten Al-Sulfat. Die Schädigung von Trockenfilzen durch Hitze und Säure ist leicht erkennbar an der bekannten Staubbildung. Weitere Schädigungsmöglichkeiten sind gegeben durch eine für den Filz ungeeignete Leimung, durch Zusatz von Superoxyden (Zigarettenpapier) sowie durch Bakterienbefall.

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionschluß für „Angewandte“ Mittwochs,
für „Chem. Fabrik“ Sonnabends.)

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. C. Bosch, Heidelberg, Vorsitzender des Vorstandes der I. G. Farbenindustrie A.-G., wurde anlässlich der Hauptversammlung der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Köln als Nachfolger von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. M. Planck, Berlin, zum Präsidenten der Gesellschaft ernannt.

Prof. Dr. med. Dr. med. vet. h. c. W. Heubner, Direktor des Pharmakologischen Instituts der Universität Berlin, feierte am 18. Juni seinen 60. Geburtstag.

Ernannt: Dr. L. Lendle, nichtbeamteter a. o. Professor für Pharmakologie an der Universität Münster, zum o. Professor.

Gestorben: Dr. A. Bahn, Chemiker, Halle/S., am 12. Juni. — Dr. H. Kolb, früherer Chemiker der Kali-Chemie Aktiengesellschaft, Berlin, am 16. Juni, im Alter von 64 Jahren.

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Magdeburg-Anhalt. Sitzung am 19. März 1937 im Hotel Kaiserhof, Dessau. Vorsitzender: Dr. Richter, Dessau. Teilnehmerzahl: 15 Mitglieder und Gäste.

Dr. Naeser, Duisburg-Huckingen: „*Über optische Temperaturmessung.*“

Die heute allein anerkannte thermodynamische Temperaturskala, die die Grundlage für sämtliche im Gebrauch befindlichen Temperaturmeßgeräte liefert, wird durch das Gas-thermometer und bei hohen Temperaturen durch die Strahlung des schwarzen Körpers verwirklicht. Für die technische Durchführung der Temperaturermittlung ist man von etwa 1000° ab allein auf die optischen Verfahren angewiesen, die den großen Vorzug besitzen, daß der zu messende Körper nicht in thermischen Kontakt mit dem Meßgerät gebracht werden muß. Eine genaue und eindeutige Temperaturmessung ist allerdings nur dann möglich, wenn sog. schwarze Strahlung vorliegt. In sehr vielen und oft gerade besonders wichtigen Fällen müssen jedoch frei strahlende Körper gemessen werden, bei denen die Beziehung zwischen Temperatur und Strahlung nicht eindeutig bekannt ist, weil sie von Zufälligkeiten abhängt. Diese Unsicherheit macht sich z. B. bei einer Temperaturmessung von Stahl sehr bemerkbar und erreicht über 100°. Die verschiedenen optischen Meßverfahren werden an praktischen Meßergebnissen, die an besonders ungünstigen Stellen ermittelt wurden, untereinander verglichen. Die aus der gesamten Energie ermittelte Temperatur (Gesamtstrahlungs-pyrometer) ist am ungenauesten, und auch die durch Photometrieren im Rot (Glühfadenpyrometer) gefundenen Zahlen weichen von der wahren Temperatur sehr stark ab. Am genauesten ist das bisher praktisch fast noch nicht ausgeübte Verfahren, das in einer Ermittlung der Temperatur aus der Farbe des Strahlers besteht. Bei der Farbmessung muß eine Reihe von physiologischen Eigenschaften des menschlichen Auges berücksichtigt werden, die an Hand eines Versuches gezeigt wurden. Aus der eingehenden Be-

⁹⁾ Melliands Textilber. 17, 844 [1936].

¹⁰⁾ Vgl. hierzu Werner: „Über die Schädigungen, die Trockenfilze auf Papiermaschinen erleiden, und Verfahren zur Minderung des Verschleißes“, Beiheft zu den Zeitschriften des VDCh Nr. 23, auszugsweise veröffentlicht diese Ztschr. 49, 382 [1936].

schreibung eines neuen optischen Pyrometers, das die gleichzeitige Ermittlung der Temperatur aus der Helligkeit (schwarze Temperatur) und der Farbe (Farbtemperatur) gestattet, geht hervor, daß die mit diesem Gerät ermittelten Temperaturangaben unabhängig von den zufälligen Strahlungseigenschaften des zu messenden Körpers und ebenfalls unabhängig von der relativen Farbempfindlichkeit des Beobachters sind. An Hand einer großen Anzahl von Temperaturmessungen an verschiedenen Schmelz- und Wärmeöfen im Betrieb und im Laboratorium, die teilweise mit Thermoelementen verglichen wurden, geht hervor, daß eine genaue Temperaturmessung auch an frei strahlenden, blanken Metallen nach diesem Verfahren möglich ist.

In der dem Vortrag folgenden *Aussprache* wurden die bei Anwendung der bisher gebräuchlichen optischen Temperaturmeßverfahren möglichen Fehler besprochen.

Sitzung am 27. April 1937 im Hotel Kaiserhof, Dessau. Vorsitzender: Dr. Richter, Dessau. Teilnehmerzahl: 38 Mitglieder und Gäste.

Dr. R. Heinze, Berlin: „Das Fischer-Tropsch-Verfahren.“

Eingangs gedachte der Vortragende des 60. Geburtstages (19. März) von *Franz Fischer*. Die Arbeiten im Kaiser Wilhelm-Institut für Kohleforschung zu Mülheim (Ruhr) über die Gewinnung fester, flüssiger und gasförmiger Kohlenwasserstoffe aus den Vergasungsprodukten von Kohlen und Koks gehen auf das Jahr 1925 zurück. Unter Verwendung geeigneter Kontaktstoffe, u. a. Kobalt und Nickel, war es gelungen, bei etwa 180–230° die drucklose Synthese von vorwiegend paraffinischen Kohlenwasserstoffen durchzuführen. Es wurde auf den Reaktionsmechanismus, seine exotherme Wärmetönung, sowie auf Wesen und Wirksamkeit der verschiedenartigen Katalysatoren eingegangen, deren Auswahl in Verbindung mit der Zusammensetzung des Synthesegases eine gewisse Reaktionslenkung gestattet. Die zahlreichen Verfahren zur Herstellung von Synthesegas aus Stein- und Braunkohlenkoks sowie aus Braunkohlenbriketts wurden technisch und wirtschaftlich im Hinblick auf den Vierjahresplan beleuchtet. An Hand zahlreicher Lichtbilder wurde die technische Durchführung der *Fischer-Tropsch-Synthese* besprochen, die erhaltenen Syntheseerzeugnisse wurden nach Menge, Art und Aufarbeitungsmöglichkeit gekennzeichnet. Zum Schluß berichtete der Vortragende über die Gewinnung von Schmierölen aus synthetischen Monoolefinen.

Sitzung am 12. Mai 1937 im Restaurant Eitel, Magdeburg. Vorsitzender: Dr. Rainstetter, Westeregeln. Teilnehmerzahl: 28.

Prof. Dr. W. A. Roth, Braunschweig: „Die moderne Thermochemie und ihre Bedeutung für Technik und Wissenschaft.“

Votr. gab einen kurzen Abriß der Entwicklung der Thermochemie, wobei er namentlich die „klassischen“ Arbeiten von *Thomsen* und *Berthelot* nebst der damals üblichen Arbeitsweise schilderte. Beide Forscher überschätzten die theoretische Tragweite ihrer Messungen, denn sie hielten die Wärmetönung eines Vorganges für ein exaktes Maß der treibenden Kraft A. Als der Irrtum erkannt war, wurde die Thermochemie eine Zeitlang unterschätzt. Das *Nernstsche* Wärmetheorem und sein Ausbau in Amerika (*Lewis-Randall*, III. Law of thermodynamics) zeigte bald, wie nötig thermochemische Daten für Rechnungen aller Art sind, so daß jetzt, namentlich in Deutschland und Amerika, außerordentlich viel thermochemische Messungen ausgeführt werden. Nur genaue Daten haben Wert, d. h. Daten, die mit sauberer physikalischer Arbeit und sicherer Analysenrückendeckung gewonnen sind. Die moderne Arbeitsweise wurde eingehend mit der der klassischen Zeit (*Berthelot*, *Thomsen*) verglichen. Eine gute, möglichst direkte kalorimetrische Messung ist — von Ausnahmefällen abgesehen — der thermodynamischen Berechnung, wie sie namentlich in Amerika und Japan beliebt ist, überlegen, wie an prägnanten Beispielen gezeigt wurde.

Votr. analysierte einige moderne Meßreihen, die z. T. in seinem Institut ausgeführt waren, zum Teil im Eisenforschungsinstitut in Düsseldorf.

Als Abschluß des Abends wurde ein Tonfilm über Frankfurt a. M. vorgeführt.

CHEMISCHE GESELLSCHAFT DER DEUTSCHEN HOCHSCHULEN IN PRAG.

Sitzung am 29. April 1937 im Chemischen Institut der Deutschen Universität in Prag. Vorsitzender: Prof. Dr. A. Kirpal. Teilnehmerzahl: 150.

Priv.-Doz. Dr. A. Chwala, Wien: „Kolloidchemische Zeitfragen der Textilhilfsmittel.“

A. Die durch die Arbeiten von *McBain*, *Lottermoser*, *Howell*, *Robinson*, *Hartley*, *Murray* u. Mitarb. geschaffenen experimentellen Grundlagen der verschiedenen ionen- und micellenaktiven Zustände seifenartiger Kolloidelektrolyte in wäßrigen Dispersionen werden besprochen. Demnach können vier Hauptphasen von Zustandssystemen langkettiger, seifenartiger Stoffe in wäßrigen Dispersionen unterschieden werden:

1. Vollständiger Zerfall der Anion- und Kationseifen in großdimensionierte, einzelne, also nicht aggregierte Kolloidionen bzw. kleindimensionierte Gegenionen, demnach völlig ionogen aktiver Zustand in stark verdünnten wäßrigen Dispersionen.
2. Aggregation der Seifenionen zur „Vormicelle“, wenn bei Steigerung der Konzentration deren gegenseitiger Abstand kleiner als ihr Rotationsvolumen wird. Gleichzeitige mechanische und interionische (elektrostatische) Bindung von Gegenionen.
3. Bei zunehmender Konzentration weiter gehende Aggregation zur „ionischen Micelle“ von höherer und stabiler Ordnung als die nur lose zusammenhängende „Vormicelle“.
4. Bei maximaler Konzentration der wäßrigen Dispersionen Neutralteilchen der Anion- und Kationseifen, die durch dissoziierte Seifenanteile, z. B. „Kolloidionen“, aufgeladen sind.

Die vier Stadien ionogen- und micellaktiven Zustandes stehen miteinander durch Gleichgewichte in Verbindung, deren allgemeine Formulierung versucht wurde.

B. An Hand der teils erst in jüngster Zeit bekannt gewordenen neueren Auffassung über die ionogene und micellare Systematik seifenartiger Stoffe wurden die kolloidchemischen Eigenschaften, insbes. jene, die für die Praxis von Bedeutung sind, wie Grenzflächenaktivität und andere, unter Diskutierung eigener Versuchsergebnisse an tierischen und pflanzlichen Fasern näher untersucht.

REICHSTREFFEN FRANKFURT/M. 1937

Die Tagung der Deutschen Kautschuk-Gesellschaft vom 5. bis 7. Juli in Frankfurt a. M. findet nicht, wie angekündigt, im Physikalisch-chemischen Hörsaal des Physikalischen Vereins der Universität, sondern im Hörsaal H im Jügelhaus der Universität, Mertonstraße 17, statt.

Zur Beachtung!

Die Tagungsgeschäftsstelle des VDCh wird am 28. Juni 1937 in Frankfurt (Main), Hindenburgplatz 10, Fernsprecher 34054, eröffnet. Alle weiteren Anmeldungen und Zuschriften wegen des Reichstreffens sind von jetzt an ausschließlich dorthin zu richten. Zuschriften, welche Vorträge am Reichstreffen betreffen, sind zu richten an die Stelle für Fachgruppenarbeit beim VDCh, Berlin W35, Potsdamer Str. 103 a, ab 30. Juni Frankfurt (Main), Junghofstr. 26, Fernsprecher 29594.

Am 16. dieses Monats verschied unser früherer Chemiker, Herr

Dr. Heinz Kolb

im Alter von 64 Jahren.

Der Verstorbene lebte seit 1934 im Ruhestand und war uns viele Jahre ein geschätzter und treuer Mitarbeiter.

Wir werden ihm ein dankbares und chrendes Andenken bewahren.

Kali-Chemie Aktiengesellschaft

Berlin NW 7.