

Für die Darstellung der Dampfdruckkurve wurde neben der bekannten Form $\log p = a - b/T$ auch die von Henglein vorgeschlagene Beziehung $\log T_x = a_{II} \log T_{H_2O} - b_{II}$ die für gleiche Drücke beim Vergleich eines Stoffes x mit einem Vergleichsstoff, z.B. H_2O gilt, angewandt. Die Stoffkonstanten a_{II} und b_{II} lassen sich bei bekannter Troutonscher Konstante μ_s/T_s und bekannter Siedetemperatur T_s für jeden Stoff ermitteln; man findet $a_{II} = (\mu_s/T_s)_x$ und $b_{II} = -2,57189 a_{II}$. Die Werte der Troutonschen Konstante sind dabei aus der Darstellung der μ_s/T_s -Werte im Dreieckschema über der Anzahl der Chlor- bzw. der Fluor-Atome (Abb. 4) durch Inter- bzw. Extrapolation gewonnen. Als Kontrolle wurden auch Werte der Verdampfungswärme r_s am Siedepunkt aus der vereinfachten Clausius-Clapeyronischen Gleichung $r = A(T_k^2 - T^2) / dT$ bestimmt. Die Temperaturabhängigkeit der Verdampfungswärme wurde mit Hilfe der Thiesenschen Gleichung $r = A(T_k - T)^n$ dargestellt. Dabei zeigte sich, daß der Exponent n der Thiesenschen Gleichung für alle Methan-Derivate den einheitlichen Wert $n = 3/8$ erhält. Mit dem einen bekannten Wert r_s aus der Troutonschen Konstante (Tabelle 3)

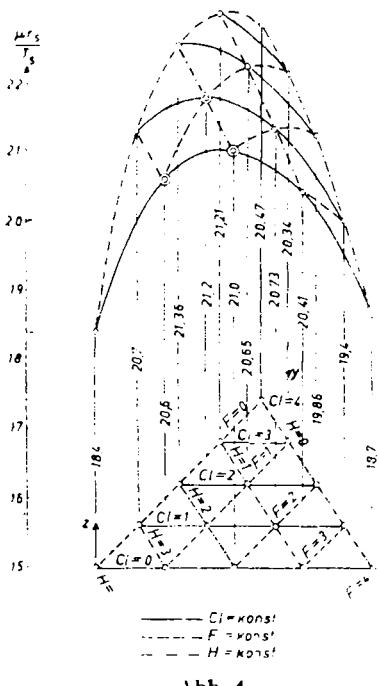


Abb. 4.

vereinfachten Clausius-Clapeyronischen Gleichung $r = A(T_k^2 - T^2) / dT$ bestimmt. Die Temperaturabhängigkeit der Verdampfungswärme wurde mit Hilfe der Thiesenschen Gleichung $r = A(T_k - T)^n$ dargestellt. Dabei zeigte sich, daß der Exponent n der Thiesenschen Gleichung für alle Methan-Derivate den einheitlichen Wert $n = 3/8$ erhält. Mit dem einen bekannten Wert r_s aus der Troutonschen Konstante (Tabelle 3)

ist somit die Verdampfungswärme und ihre Temperaturabhängigkeit für jeden dieser Stoffe gegeben

Tabelle 3.

	Werte der Verdampfungswärme r_s in kcal/kg.
CH_4	128,3
CH_3Cl	102,25
CH_2Cl	78,74
$CHCl_3$	59,4
CCl_4	46,42
CH_3F	118,5
CH_2Cl_2	81,55
$CHFC_2$	57,7
$CFCl_3$	43,99
CH_2F_2	86,1
CH_2ClF	55,7
CF_3Cl	40,4
CHF_3	53,42
CF_2Cl	35,8
CF_3	31,0

Am schwierigsten war die Voraussage der spezifischen Wärme der flüssigen Stoffe, denn hierfür existieren noch keine genauen Gesetze. Empirisch wurde gefunden, daß die spezifische Wärme der Flüssigkeit c' im Bereich der reduzierten Temperaturen $\delta = T/T_k$ von 0,5 bis 0,75 praktisch konstant ist und sich als Funktion des Molekulargewichts χ darstellen läßt; es ist $c' = 3,571 \cdot \chi^{-0,5704}$. Auch die spezifische Wärme der Dämpfe wurde graphisch ermittelt; es wurde μ_{cp0} wiederum als Funktion des Molekulargewichts für 0° und 100° aufgezeichnet. Die so gewonnenen Werte stimmen recht gut mit den neu ermittelten von Justi aus spektroskopischen Daten berechneten überein.

Mit diesen Werten sind die wesentlichen zur Beurteilung eines Kältemittels nötigen thermischen Eigenschaften aller Fluorchlor-Derivate des Methans bekannt. Die Fluorchlor-Derivate gesättigter Kohlenwasserstoffe und ihre technische Verwendbarkeit sind von R. Planck behandelt und erscheinen als Beiheft zur Zeitschrift des VDCh Nr. 44, im Auszug in der Chem. Fabrik 14, 429 [1941]. Eintrag, 3. Dezember 1941, FA, 92.

Berichtigung.

In dem Aufsatz von A. Zurt „Hochfeste Fasern und ihre Gebrauchsfähigkeit“ in Heft 1/2 dieser Zeitschrift muß auf Seite 12 in Tabelle 2, 1. Spalte, die Angabe „in % der doppelten Reißfestigkeit“ nicht wie jetzt hinter dem Wort „Dauerbiegezahl“ stehen, sondern vielmehr hinter dem darüberstehenden „Schlingenfestigkeit“; denn diese ist es, welche in % der doppelten Reißfestigkeit aufgeführt wird.

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Zellwolle- und Kunstseide-Ring G. m. b. H. („Z. K. R.“). 3. Forschungstagung*

Weißenfels, 20. und 21. Oktober 1941

Dr. E. Franz, Schwarza: Beitrag zur nationalwirtschaftlichen Bedeutung der Zellwollforschung.

In quantitativer Hinsicht erscheint nach Einbeziehung eines Teiles des europäischen Rußland die textile Versorgung des europäischen Wirtschaftsraumes und — in Anbetracht des ständig wachsenden Verbrauches der einzelnen europäischen Völker — auch die Zukunft der Zellwollindustrie gesichert. Was die Qualität anbelangt, so ist, da die Hälfte der jetzt in Europa verarbeiteten Textilfasern auf synthetischem Wege erzeugt wird, von entscheidender Bedeutung, ob es möglich erscheint, den Gütewert der Naturfasern zu erreichen oder sogar zu übertreffen. Zur Vermeidung der Schädigung des Wäschebestandes durch die heute benutzten alkalireicheren Waschmittel ist die großtechnische Einführung der neuen Verfahren zur Herabsetzung der Alkalilöslichkeit der Zellwolle möglichst zu beschleunigen. In wirtschaftlicher Beziehung werden folgende Aufgaben bearbeitet: 1. Ersatz der etwa 10 Mio. tnn für die Zellwollindustrie verwandten Holzes durch schnellwüchsige Ein- und Mehrjahrespflanzen zur Entlastung der deutschen Forstwirtschaft; 2. Überführung der beim Zellstoffaufschluß entstehenden, heute vernichteten etwa 2 Mio. t Lignin und sonstiger Begleitstoffe in wertvolle Produkte, wie Eiweiß; 3. Gebrauchsverhöhung der Zellwolle und damit des deutschen Wäsche- und Bekleidungsbestandes; 4. Ausarbeitung von arbeitsparenden Maschinen für die Weiterverarbeitung, um einen wesentlichen Teil der 3 Mio. Arbeitskräfte, die im Dienst der Erzeugung und des Vertriebes von Textilien stehen, für andere Aufgaben frei zu machen.

Staatsrat Dr. W. Schieber, Schwarza: Gebrauchswertsteigerung bei Textilien durch Verwendung hochwertiger Zellwollen bei sachgemäßer Verarbeitung und Behandlung.

Vortr. berichtet zusammenfassend über die bei jahrelanger Reklamationsprüfung und Untersuchungstätigkeit der textiltechnologischen Abteilung der Thüringischen Zellwolle A.-G., Schwarza, gesammelten Erfahrungen und fordert auf, durch engste Zusammenarbeit zwischen Erzeuger und Verarbeiter mitzuholen an der Gebrauchswertsteigerung bei Textilien durch sachgemäße Verarbeitung hochwertiger Zellwollen. Zur Beurteilung des Gebrauchswertes erscheinen etwa folgende Eigenschaften als charakteristisch: Trocken- und Naßfestigkeit; Dehnung und Elastizität; Spannung und Ermüdung, Schlingen- und Biegefestigkeit; Kräuselung und Schniegksamkeit, Splittrigkeit und Scheuerfestigkeit; Packungsdichte und Quellung, Polymerisationsgrad und Einwirkung von Säuren, Laugen und O_2 ; Witterungsbeständigkeit und Alterung. Den Bemühungen um die Verbesserung der für den Gebrauchswert charakteristischen Eigenschaften war schon ein beachtlicher Erfolg beschieden. So besitzen gute Zellwollen heute Reißlängen von 25–30, ja bis 32 km, gegen einen Durchschnittswert von 15 km im Jahre 1935, und die Naßfestigkeit konnte noch wesentlich mehr, von 7 km auf 16–18 km, in Spitzenwerten auf 24 km bei 80% relativer Naßfestigkeit ohne Beeinträchtigung der Dehnung und Elastizität gesteigert werden. Die in der Knickbruchfestigkeit zum Ausdruck kommenden biege-elastischen Eigenschaften konnten besonders in den letzten Monaten ganz außerordentlich verbessert werden. Während Zellwollen durchschnittlich einen Maßwert von 6 800 Phasen besitzen, ist es jetzt gelungen, zunächst laboratoriumsmäßig eine Faser zu entwickeln, die bis zum Bruchpunkt 56 000 Knicke aushält. Ferner konnte im vergangenen Jahr eine „quellfeste“ Zellwolle fabrikationstechnisch hergestellt werden, die bei Erhaltung der biegeelastischen Eigenschaften eine um 50% geringere Quellung gegenüber normaler Zellwolle aufweist. — Vortr. bespricht dann verschiedene grundsätzliche Dispositions- und Verarbeitungsfehler bei der Verwendung der Zellwolle in der Textilindustrie und geht näher auf die mechanische Schädigung der Fasern in Textilmaschinen, Waschtrommeln u. a. sowie auf die chemische Schädigung bei der Wäsche, Bleiche, durch saure Färbebäder u. a. ein. Von größter

* Die ausführlichen Texte der Vorträge — einschließlich Abbildungen und Tabellen — werden mit den gleichfalls ausführlich wiedergegebenen Aussprüchen in einem „Beitrag zu der Zeitschrift des Vereins Deutscher Chemiker Nr. 45“ erscheinen. Darüber hinaus enthält das Beiheft noch eine Arbeit von Schöberl, vgl. das Referat auf S. 64. Der Umfang des Heftes beträgt etwa 76 Seiten. Bei Vorausbestellung bis zum 14. März 1942 Sonderpreis von RM. 5,85 statt RM. 7,80. Zu beziehen durch den Verlag Chemie, Berlin W 35, Woyschstraße 37.