

Meine jetzt wiederholten Versuche zeigen, daß reines Cadmiumoxyd unter den eingehaltenen Bedingungen nicht flüchtig ist. Ich verfuhr folgendermaßen:

Das mit Ammoncarbonat gefällte, mittels Membranfilter filtrierte Cadmiumcarbonat wurde in einen Porzellantiegel⁶) gebracht, getrocknet und im elektrischen Tiegelofen im Verlauf von 40—45 Minuten auf etwa 1000° erhitzt. Dann wurde es herausgenommen, gewogen und nach Vorwärmung wieder in den glühenden Ofen gebracht, wo es jedesmal 20 Min. bei etwa 1000° erneut geglüht wurde. Die Tiegel enthielten 0,22 g Cadmiumoxyd.

Tiegel Nr.	1. Wägung	2. Wägung	3. Wägung
1	27,6216	27,6217	27,6216
2	27,1314	27,1314	27,1314
3	19,2297	19,2297	19,2298

4. In den letzten Absätzen seiner Bemerkungen endlich glaubt L. Dede den Beweis zu führen, daß meine Ansicht über Fällungsbehinderung durch Kaliumchlorid irrig sei und behauptet, er habe meine Angaben nachgeprüft. Während ich ausschließlich mit Ammoniumcarbonat gefällt habe, arbeitet

⁶⁾ Bei dieser Gelegenheit berichtige ich einen Druck- oder Schreibfehler meiner Abhandlung „Löslichkeitsbeeinflussung und quantitative Analyse I“. Auf Seite 568, Zeile 1 von oben, muß es heißen: Porzellantiegel statt Platintiegel.

L. Dede hierbei mit Kaliumcarbonat. Diese Art der „Nachprüfung“ bedarf keines Kommentars.

Entgegnung.

Zu 1. Der Mangel an Reproduzierbarkeit seiner Versuche ergibt sich aus seinen eigenen Daten, brauchte also nicht erneut festgestellt zu werden. Zwischen der zugesetzten Fremdsalzmenge und deren scheinbarer Wirkung besteht keinerlei Zusammenhang (siehe Natriumsulfat, Ammoniumsulfat, Ammoniumnitrat, teils beim Zink, teils beim Cadmium). Im übrigen habe ich Herrn Wendorst schon auf den Tagungen der nordwestdeutschen Chemiedozenten sowohl in Hannover wie in Bonn erfolglos nach der Reproduzierbarkeit seiner Versuche gefragt.

Zu 3. Sowohl Mixter wie auch wir haben festgestellt, daß schnell auf über 900° erhitztes Cadmiumoxyd flüchtig ist. Die Flüchtigkeit nimmt ab mit Umwandlung in die dunkle, kristalline Form. Wenn Herr Wendorst 0,2 g CdO erst nach 20 bis 25 Minuten auf diese Temperatur bringt, ist diese Umwandlung praktisch schon erfolgt. Davon steht aber in seiner ersten Arbeit nichts.

Zu 4. Wenn man den Einfluß von Neutralsalzen auf analytische Fällungen studieren will, muß man die Fällung selbst einwandfrei gestalten und nicht Methoden anwenden, die den Keim der Unzuverlässigkeit in sich tragen. L. Dede.

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Verein Deutscher Ingenieure.

Hauptversammlung Königsberg 1929.

Rundgang durch die Lehrschau Holz.

Die Lehrschau Holz ist vom Verein deutscher Ingenieure in Verbindung mit dem Deutschen Forstverein und andern führenden Fachverbänden, — auch dem Verein deutscher Chemiker —, geschaffen worden, um einen Überblick über den heutigen Stand der Holzforschung und Holzverwendung, insbesondere über die Fortschritte in der Holzbehandlung und -verarbeitung zu ermitteln. Ein Rundgang durch die Lehrschau führt zunächst zu den Grundlagen der Forstwirtschaft: Verteilung des Waldes, Holzanfall, Holzverbrauch, Holzarten und Wuchsgebiete. In der Bestandsbegründung und Bestandspflege wird gezeigt, wie der Boden bearbeitet wird und welche Geräte hierfür Verwendung finden. Der Nährstoffhaushalt des Waldes und der Einfluß der Bodenart auf das Wachstum der verschiedenen Holzarten, das Saatgut und seine Gewinnung werden veranschaulicht. Der Rundgang führt weiter in die Abteilung Forstschutz, wo die Einwirkungen von verschiedenartigsten Forstschäden auf die technischen Eigenschaften und die Verwendbarkeit der von Schädlingen befallenen Hölzer behandelt und die Schutzmaßnahmen erläutert werden. Ein Bild vom heutigen Stand der Technik in der Forstwirtschaft vermittelt eine Ausstellung von Geräten und Maschinen, die vom Ausschuß „Technik in der Forstwirtschaft“ geprüft oder zur Prüfung vorgeschlagen sind.

In der anschließenden Abteilung Oberflächenbehandlung werden Untersuchungen von Hölzern der verschiedensten Arten und Gegenden auf Elastizität und Festigkeit vorgeführt, und die Ergebnisse der Prüfungen neuer Holzkonstruktionen und Versuchsbinder ausgestellt. Die nächste Abteilung gibt Aufschluß über den Schutz des geschlagenen Holzes bei seiner Verwendung im Hochbau und im Freien. Sie zeigt die verschiedenen Maßnahmen gegen pilzliche und tierische Schädlinge.

Die weiteren Abteilungen sind dem umfassenden Gebiet der Holzverarbeitung und Holzverwendung gewidmet.

Die chemische Holzverarbeitung wird an Darstellungen über Zellstoff und Papier, Kunstseide, Schießbaumwolle, Trockendestillation, Naßverkohlung, Saftgewinnung, Harznutzung u. a. m. verständlich, und den verschiedenen Arten von Leimen ist eine besondere Abteilung vorbehalten. Die Verwendung für Hausbrand, sowie für industrielle Feuerungen, Lokomobilen und die Holzvergasung, zeigt die Abteilung „Holz und Brennstoff“.

Fachsitzung „Holzprüfung“.

Holz ist kein homogener Werkstoff. Wie Prof. Graf, der Leiter des Materialprüfungsamtes der Technischen Hochschule Stuttgart, in einem Vortrag über die Festigkeitseigenschaften des Holzes und ihre Prüfung ausführte, ändern sich die Festigkeitswerte mit der Entfernung vom Stammabschnitt, sie sind an einzelnen Querschnittstellen verschieden und können auch durch Äste und Wachstumfehler wesentlich herabgesetzt werden. Feuchtigkeitsgehalt, Trocknung und Lagerung beeinflussen die Güte; Kochen, Dämpfen und Stauchen vermindern die Festigkeit. Der Druck- und der Zugversuch sind, wie beim Eisen, auch beim Holz erprobte Mittel der Festigkeitsprüfung, während der Abnutzwiderstand mit Hilfe des Sandstrahls oder durch Schleifen festgestellt wird. Am Pendelschlagwerk zeigt sich die Wirkung stoßartiger Belastungen, und Dauerversuche geben ein Bild von der Widerstandsfähigkeit gegen anhaltende Belastungen. Auch Verfahren der Härteprüfung sind in Anwendung, und für das Schwinden und Quellen des Holzes geben kleine Proben, die durch Trocknen und Eintauchen in Wasser entsprechend behandelt werden, einen geeigneten Maßstab. —

Prof. Dr. C. Schwalbe, Eberswalde: „Die chemischen und physikalisch-chemischen Eigenschaften des Holzes.“

Unter den chemischen Eigenschaften des Holzes werden die Widerstandsfähigkeit gegen chemische Agensien wie Säuren, Basen sowie gegen die Einwirkung der Atmosphärieren verstanden, unter den physikalisch-chemischen Eigenschaften die Adsorption, Quellung, Diffusion, Benetzung und dgl. Die große Beständigkeit der Holzsubstanzen im Wasser und an völlig trockner Luft schwindet bei mäßigen Feuchtigkeits- und Temperaturgraden, die der Entwicklung pflanzlicher Schädlinge (Pilze) günstig sind. Ihre Tätigkeit führt zur Zermürbung der Holzsubstanzen.

Durch die Trocknung soll nicht nur die schädliche Höhe des Wassergehalts verringert, sondern auch die Wiederaufnahme von Wasser unter Formveränderung zurückgedrängt werden. Nach gehöriger „Reifung“, die durch allmähliche Trocknung im Freien oder in Kammern mittels warmer, zunächst feuchter Luft oder mit Dampf erfolgen kann, ist die Wasseraufnahme und die Volumenverminderung merklich geringer; das Holz „steht“, es schwindet, reißt und wirft sich nicht mehr so stark. Im gleichen Sinne wirkt eine Auslaugung oder Dämpfung des Holzes; letztere muß sehr vorsichtig geschehen, da durch Dämpfen, insbesondere unter Druck, eine Zersetzung des Holzes einsetzt, die äußerlich an der Bräunung und Festigkeitsverminderung erkennbar ist, und deren Grad durch Temperatur, Druck und vor allem die Zeit bestimmt wird.

Diese Zersetzung unter Wasseraufnahme wird beschleunigt durch die Gegenwart von Elektrolyten, insbesondere von Säuren und Basen. Bei hohen Konzentrationen wird von den drei Hauptbestandteilen des Holzes (Cellulose, Holzgummi, Lignin) der Celluloseanteil gelöst; schweflige Säure vermag unter Druck das Lignin löslich zu machen. Die Basen wirken vorzugsweise auf die Lignin- und Holzgummanteile ein, ähnlich die Oxydationsmittel. Die Salze bewirken, je nach Konzentration, Schrumpfung oder Quellung. Bei Reaktionen mit chemischen Agenzien spielt die Diffusion eine ausschlaggebende Rolle. Von den chemischen Agenzien werden häufig die Basen in den äußeren Schichten des Holzkörpers abgefangen (adsorbiert), während Säuren im allgemeinen tiefer eindringen und zuweilen, wie z. B. die Essigsäure, erhebliche Quellungen hervorrufen. Organische Stoffe, wie Phenole und Teerfarbstoffe, werden in ansehnlicher Menge gespeichert.

Zur Konservierung des Holzes werden diesem pilz- oder insektenfeindliche Stoffe einverleibt. Neben wasserlöslichen Salzen (Fluornatrium u. dgl.) kommen phenolhaltige Teeröle, meist unter Druck, zur Anwendung. Im Freien wird Holz durch Tränkung einer sehr dünnen Außenschicht mit Sublimatlösung wirksam geschützt. In den äußeren Schichten des Holzkörpers gespeicherte Salzlösungen vermögen die Brennbarkeit des Holzes bis zu einem gewissen Grade herabzusetzen.

Der Ingenieur ist nicht nur bei der Verwendung des Holzes als Bau- und Werkstoff, sondern auch bei den zahlreichen technischen Arbeitsverfahren zur Zerfaserung, Zerlegung und Zersetzung des Holzes unmittelbar beteiligt. Darüber hinaus macht die Notwendigkeit der Verwertung von minderwertigen Hölzern und Abfallholz die Ausbildung neuer Maschinentypen erforderlich, deren Konstruktion weitere umfassende und lohnende Aufgaben stellt. —

Fachsitzung „Staubtechnik“.

Der Begriff „Staubtechnik“ ist verhältnismäßig neu. Die Staubtechnik rückte in den Vordergrund, seit die Erziehung gewollter Staube aus Zement, Kalk, Kohle u. a. an Bedeutung zunahm und zugleich die Bekämpfung ungewollter Staube sich als immer notwendiger herausstellte.

Patentanwalt Dr.-Ing. M e l d a u, Berlin: „Die Eigenschaften und Verwertung von Holzmehl und Holzstaub.“

Das in Deutschland aus den Sägespänen von Tannen-, Fichten- und Buchenholz gewonnene Holzmehl ist ein leicht und vielseitig mischbarer Stoff, dessen große Vorteile in seinem beträchtlichen Aufnahmevermögen für Feuchtigkeit und seiner eigenartigen, gegenüber verschiedenen Flüssigkeiten verschieden sich äußernden Membranwirkung liegen. Es findet in der chemischen Industrie und in Pappe- und Papierfabriken, ferner für fugenlose Fußböden, Steinhölzern, Isolierplatten, Preßartikel, sowie als Streumehl für Bäckereien und neuerdings als Leimzusatz Verwendung. Holzstaub entsteht bei der formgebenden Holzzerpannung im Sägewerk in Gestalt des Sägemehls und ist meist mit Fremdkörpern wie Schmirgel, Glas und dergl. gemischt. Er ist explosiv und erfordert eine dementsprechend vorsichtige Behandlung. Er wird als Füll-, Pack- und Streumittel, in großem Umfange als Feuerungsmaterial und schließlich auch als Betriebsmittel für bestimmte Motoren, für Generatoren und Schweißöfen verwendet.

Gewerbemedizinalrat Dr. T e l e k y, Düsseldorf: „Die neueren Anschauungen über Staubbeschädigungen und deren Verhütung.“

Diese Staubbeschädigungen, wie sie von verschiedenen Industriestauben, von Blütenstauben und solchen Stauben, die Bazillen der Tuberkulose, des Milzbrandes und dergl. enthalten, verursacht werden können, äußern sich bisweilen nur in leichteren Reizungen der oberen Luftwege, bisweilen in schweren Schädigungen der Gesamtlunge. Sie sind vorwiegend durch die chemische Zusammensetzung und Größe der Staubkörnchen hervorgerufen, die bei bestimmten Körnungen von den Zellen aufgenommen und in das Gewebe der Lunge befördert werden. Zur Verhütung der Staubeinatmung stehen heute in den Respiratoren (Atemschützern) nur unvollkommene Mittel zur Verfügung. Von der Industrie muß gefordert werden, den Arbeitsraum durch Anordnung bester Absaugvorrichtungen unterhalb der Schädlichkeitsgrenze zu halten.

Deutsche Gesellschaft für Metallkunde.

Berlin, 11. Februar 1929.

Vorsitzender: Prof. O. B a u e r.

Patentanwalt Dr.-Ing., Dr. jur. H. S c h a c k, Berlin: „Die patentrechtliche Stellung der Legierungen.“ (Form, Inhalt und Auswirkung von Legierungspatenten.)

Vor etwa 15 Jahren wurde die patentrechtliche Stellung der Legierungen erstmalig der Gegenstand umfangreicher Meinungsäußerungen. Es handelte sich damals hauptsächlich um die Meinungsverschiedenheit, ob Legierungen als chemische Produkte anzusehen und daher einem generellen Stoffschatz entzogen seien. 1922 ist durch die Entscheidung der Nichtigkeitsabteilung des Patentamts ein Patent auf eine Wolframkohlenstofflegierung, die sich durch große Härte auszeichnet, erteilt worden, und im gleichen Sinne äußerte sich die Entscheidung des Reichsgerichts im Jahr 1923, dadurch ist die grundsätzliche Frage der Patentfähigkeit der Legierungen geklärt, und Legierungen sind nach diesen Entscheidungen des Stoffschatzes fähig, sofern der Stand der Technik dies rechtfertigt. Dies ist aber ungefähr die einzige grundlegende Frage, welche in bezug auf die patentrechtliche Stellung der Legierungen als geklärt betrachtet werden kann. Die meisten auf rein praktischem Gebiet liegenden Fragen dagegen sind teils völlig, teils weitgehend ungeklärt. Die Gründe hierfür sind hauptsächlich darin zu suchen, daß Patentanmeldungen betreffend Legierungen weit seltener sind als Patentanmeldungen auf anderen Gebieten. Vortr. behandelt nun die wichtigsten patentrechtlichen Fragen bezüglich der Legierungen, und zwar erörterte er die Entscheidungen, betreffend die H e u s l e r sche Legierung, Patent vom Jahre 1914, weiter das A u e r - Patent vom Jahre 1915 zur Herstellung von Zündsteinen, sowie das Patent aus dem Jahre 1919 über eine Bronze. Vortr. bespricht ferner an Hand praktisch entschiedener Fälle einige wichtige Fragen, insbesondere beschäftigte er sich mit dem Nirosta-Patent. Er zeigt, auf welche Weise die Ergebnisse, soweit sie sich mit dem Rechtsgefühl nicht vollständig decken, vermieden werden können. —

Ing. W. A u m a n n, Berlin-Siemensstadt: „Versuche mit Messing aus Kühlkokillen von Erichsen.“

In dem Kleinbauwerk der Siemens-Schuckertwerke A.-G. ist in letzter Zeit eine Reihe von Versuchen mit Messing aus gekühlten Kokillen von E r i c h s e n durchgeführt worden. Die aus diesen Kühlkokillen gegossenen Messinge zeigen eine gute Verarbeitbarkeit, und die Versuche sollten die Brauchbarkeit und Verwendbarkeit dieses „Erical-Messings“ darstellen. Die grundsätzliche Neuerung des Verfahrens besteht in der Verwendung von Kokillen mit Kühlplatten aus einem Material mit geringer Wärmeleitfähigkeit. Während bei den bisher verwandten Kupferplatten die Schmelze sofort erstarrt und das Messing starke Lunkerbildung aufweist, tritt bei Verwendung der Kühlplatten mit geringer Wärmeleitfähigkeit im Guß eine Wärmestauung ein, das Metall erstarrt nur langsam. Die bessere Bearbeitbarkeit der aus den neuen Güssen hergestellten Bleche tritt besonders deutlich bei den verschiedenartigen Bearbeitungsverfahren, wie beim Ziehen und Drücken, auf.

In der Aussprache wird insbesondere die Frage der Porosität der nach den verschiedenen Verfahren hergestellten Messinge erörtert, wobei darauf hingewiesen wird, daß diese Frage noch nicht als einwandfrei geklärt anzusehen ist.

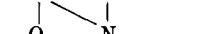
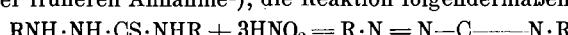
Chemische Gesellschaft Erlangen.

Sitzung am 13. März 1929.

Vorsitz: R. P u m m e r e r.

M. B u s c h: „Eine neue Gruppe von Hydrazo-methylenen.“

Bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf 1,4-Dialkylthiosemicarbaide entstehen gelbe bis dunkelrote, prächtig kristallisierende Farbstoffe, die farblose und gelbe Salze bilden und schwefelfrei sind. Neuerdings mit Dr. Walter S c h m i d t aufgenommene Versuche haben nun ergeben, daß, entgegen der früheren Annahme¹⁾, die Reaktion folgendermaßen verläuft:



also Aryl-azo-endoxyhydrazomethylene ent-

¹⁾ Ber. Dtsch. chem. Ges. 29, 1686.