

## Ausland•rundschau.

### Herbstversammlung des Institute of Metals.

London, 8.—11. September 1924.

Tomojiro T a n a b e (Forschungslaboratorium der Sumitomo-Kupferwerke, Osaka (Japan): „*Studien im Aluminium-Zinksystem*“.

Die zahlreichen Untersuchungen über die Konstitution von Aluminium- und Zinklegierungen beschränken sich fast ausschließlich auf die thermische Analyse und mikroskopische Untersuchung. Arbeiten in anderer Richtung, insbesondere physikalische Untersuchungen liegen nur spärlich vor (B a u e r und V o g e l, H a n s o n und G a y l e r). Während die beiden erstgenannten Forscher in ihrem Diagramm eine Verbindung  $Al_2Zn_3$  annehmen, wird deren Existenz von H a n s o n und G a y l e r verneint. Die vom Vortr. durchgeführten Untersuchungen der Schmelzpunktskurven mit Hilfe des elektrischen Widerstandes, sowie das entwickelte Gleichgewichtsdiagramm führten zu dem Schluß, daß, wenn die chemische Verbindung  $Al_2Zn_3$  überhaupt entsteht, sie nur als Zwischenprodukt auftritt. Die bei 270° auftretende Umwandlung wurde nach verschiedenen Richtungen untersucht. Es wurden die Erwärmungs- und Abkühlungskurven festgestellt an Legierungen aus elektrolytischem Zink und Aluminium vom Reinheitsgrad 99,729. Die Ergebnisse bestätigen, daß die Legierungen, welche ein Eutektikum enthalten, beim Erwärmen stets Wärmeabsorption zeigen, deren Maximum bei 280° liegt; beim Abkühlen tritt Wärmeentwicklung auf. Es wurde dann noch die Beziehung zwischen der Zusammensetzung der Legierung und der Umwandlungsgeschwindigkeit festgestellt und das Maximum bei einer Zusammensetzung von etwa 21% Aluminium und 79% Zink gefunden. Die Untersuchung der thermischen Ausdehnung und des elektrischen Widerstandes der Legierungen ergab, daß die Umwandlungskurve bei 270° sich erstreckt bis zu einer Zusammensetzung der Legierung von etwa 75% Aluminium. Die Kurve der Leitfähigkeit und Abhängigkeit von der Zusammensetzung zeigt bei einem Aluminiumgehalt von 21% bei 350° keine Diskontinuität, wodurch die Existenz der Legierung  $Al_2Zn_3$  in diesem Temperaturgebiet verneint ist. Die Bestimmung der Löslichkeit des Aluminium in Zink zeigte, daß diese Löslichkeit von etwa 1% bei 385° abnimmt auf 0,5% bei 270°, und dann allmählich ansteigt bis zu etwa 0,9% bei Zimmertemperatur. Dieses Ergebnis stimmt gut überein mit den bei den Alterungsversuchen erhaltenen dilatometrischen Ergebnissen. Das vom Vortr. aufgestellte Gleichgewichtsdiagramm des Systems Aluminium-Zink stimmt gut überein mit dem Diagramm von H a n s o n und G a y l e r. Entsprechend ihrer Annahme ist die bei 270° auftretende Umwandlung eine normale eutektische Umwandlung in Legierungen von etwa 0,5—75% Aluminium.

Die als Altershärtung bekannte Erscheinung wurde vom Vortr. mit Hilfe eines besonders konstruierten Dilatometers sowie durch die Messung der Härteänderung und Wärmeentwicklung während des Alterns untersucht. Für die Messung der Härteänderung wurden Probestücke mehrere Stunden auf 360—430° erhitzt und dann in Eiswasser abgeschreckt und an der Luft gealtert. Die sofort nach dem Abschrecken gemessene Härte ist größer als die nach dem Glühen. Die Härte nimmt beim Altern an der Luft ziemlich rasch zu. Die Beziehung zwischen Härte und dilatometrischen Änderungen und die Geschwindigkeit der Zunahme der Härtung wurden ermittelt, wenn die Proben nach dem Abschrecken in Eiswasser gelassen wurden. Bei einem dieser Versuche mit einer Legierung von 20,3% Aluminium zeigte sich die Härtungsgeschwindigkeit sehr herabgesetzt, die größte Härte wurde erst nach 45 Minuten erreicht; es scheint demnach die während des Alterns erreichte Härte nicht nur vom Grade des Fortschreitens der eutektischen Umwandlung abzuhängen, sondern auch von der Abkühlung der Zersetzungsprodukte. Zur Theorie der Altershärtung übergehend, verweist Vortr. unter anderem auf die Ansichten von R o s e n h a i n, wonach die Amorphisierung des Lösungsmittels die Hauptsache für die durch das Abschrecken erzielte intensive Härtung ist. Nach Ansicht des Vortr. lassen sich die Erscheinungen am leichtesten er-

klären durch die Kolloidtheorie, die keine besonderen Annahmen über die innere Struktur oder Orientierung der Teilchen bedingt und bei der nur die Teilchengröße maßgebend ist. Zum Schluß wurden die mechanischen Eigenschaften der Aluminium-Zinklegierungen besprochen. Bei Zimmertemperatur ist die Härte in Legierungen mit weniger als 80% Aluminium beinahe konstant, in aluminiumreicheren Legierungen nimmt die Härte rasch ab. Festigkeitsprüfungen an Legierungen mit weniger als 24% Zink zeigen, daß die mechanischen Eigenschaften einer Aluminium-Zinklegierung mit weniger als 18% Zink nicht verbessert werden können.

D. H a n s o n und G r a c e W. F o r d: „*Untersuchungen über den Einfluß von Verunreinigungen auf Kupfer; Einfluß von Eisen auf Kupfer*“.

Bei 1000° können sich 3% Eisen in Kupfer lösen, diese Löslichkeit sinkt bei 750° auf weniger als 0,2%.

Festes Kupfer löst bei 1100° etwa 4% Eisen. Innerhalb der Grenzen der Löslichkeit im festen Zustand ist der Einfluß des Eisens sehr beträchtlich, besonders hinsichtlich des elektrischen Widerstandes, der mit steigendem Eisengehalt rasch anwächst. Überschreitet der Eisengehalt 0,2%, dann hängt die Wirkung auf den elektrischen Widerstand in hohem Maße von der Wärmebehandlung des Materials ab. Der Einfluß von Eisen auf die Festigkeit von Kupfer ist geringer als man für eine löbliche Verunreinigung annehmen sollte, und obwohl Eisen auf die Festigkeit stärker einwirkt als Sauerstoff, so erhält man doch noch ein verhältnismäßig weiches Material, selbst wenn das Kupfer an Eisen gesättigt ist. Die Festigkeit steigt bei 2% Eisen von 14,5 Tonnen pro Quadratzoll auf rund 20 Tonnen pro Quadratzoll. Der Einfluß der Wärmebehandlung ist verhältnismäßig gering trotz der großen Unterschiede in der Löslichkeit des Eisens; eine beträchtliche Verbesserung der Festigkeitseigenschaften durch die Wärmebehandlung, wie sie bei Stahl und einigen Aluminiumlegierungen erhalten wird, konnte beim Kupfer nicht beobachtet werden. Eisen wirkt nicht sehr auf die Sprödigkeit, Kupfer mit Eisengehalt kann leicht gewalzt werden. In dem gewalzten Material sind Festigkeit und Duktilität nach einer 60%igen Querschnittsverringeringung die gleichen für alle Materialien mit Ausnahme des Metalls mit dem geringsten Eisengehalt; die große Querschnittsverringeringung dieses Materials deutet darauf hin, daß die Duktilität auch dann noch ihre Grenze nicht erreicht hat. Eisen wirkt desoxydierend für Kupfer, bewirkt aber während des Gusses Schwierigkeiten infolge Häutchenbildung. Die desoxydierende Wirkung ist nicht sehr groß, denn eine beträchtliche Menge Eisens ist notwendig, um den gesamten Sauerstoff zu entfernen. Kupfer, welches als einzige Verunreinigung Eisen enthält, ist schwer zu bearbeiten, es ist zu weich.

D. M. F a i r l i e und G. B. B r o o k, Kinlochleven: „*Die Bestimmung von Natrium in Aluminium*“.

Bei den jetzt üblichen Herstellungsverfahren für Aluminium fanden sich anfangs im fertigen Gußmetall oft größere Mengen von Natrium infolge unreiner Rohmaterialien und unvollkommener Arbeitsverfahren. In den Lieferungsbedingungen der Behörden durfte Aluminium nur Spuren von Natrium enthalten. Die ursprünglich zugelassene Menge von 0,05% wurde später auf 0,03% herabgesetzt. Da das bisher angewandte Analysenverfahren nur unbefriedigende Ergebnisse liefert, haben die Vortragenden eine Analysenmethode zur Bestimmung geringer Mengen Natriums in Aluminium ausgearbeitet, welches verhältnismäßig einfach durchführbar und hinreichend genau ist. Die Methode beruht auf der Abscheidung des Aluminiums als Aluminiumnitrat aus starker Salpetersäure unter Zusatz von Mercurichloridlösung zur Beschleunigung der Reaktion. Die sich abscheidenden Kristalle werden abfiltriert, das Filtrat sodann mit konzentrierter Schwefelsäure abgedampft, bis sich keine weißen Dämpfe mehr entwickeln. Nach Zusatz von Ammoniumcarbonatlösung zu, dampft wieder zur Trockene ein, verascht und bestimmt das Gewicht ( $W_1$ ). Der Rückstand wird mit wenigen Kubikzentimetern heißen Wassers digeriert und durch ein kleines Filterpapier filtriert (Filtrat F). Das Papier wird in den Tiegel zurückgebracht, verascht und das Gewicht  $W_2$  bestimmt. Die Gewichts Differenz  $W_1 - W_2$  ergibt das Gewicht des „unreinen Natriumsulfats“, das Filtrat F wird in üblicher Weise qualitativ untersucht, und das Gewicht etwa gefundener Ver-

unreinigungen (zuweilen Spuren von Eisen, Aluminium, Magnesium), wenn feststellbar, von dem Gewicht  $W_1 - W_2$  abgezogen, um das wahre Gewicht des Natriumsulfats zu erhalten. Die Genauigkeit des Verfahrens ist viel größer, als die der meisten analytischen Verfahren, vielleicht, weil das Natrium wahrscheinlich im Aluminium suspendiert und nicht gelöst ist. In sehr reinen Aluminiumproben, die einen Natriumgehalt von nur 0,008 % enthielten, gaben die Werte aus zahlreichen Analysen einen mittleren Fehler von nicht über 0,001 an.

H. Moore, Woolwich: „Über den Einfluß fortgesetzten Kaltwalzens auf die Brinellsche Härte von Kupfer“.

Von einer Reihe von Forschern sind bei fortgesetztem Kaltwalzen Diskontinuitäten in der Härte des Kupfers, Eisens, Zinks usw. beobachtet worden (Rawdon und Mutchler). Die Ergebnisse würden zu der Schlußfolgerung führen, daß durch starkes Kaltbearbeiten ein Metall in einen Zustand übergeführt werden kann, in dem seine Härte nur wenig oder gar nicht höher sein würde als im geglühten Metall, und daß in diesem Zustand das Metall durch weitere Kaltbearbeitung nicht gehärtet werden kann. Eine solche Schlußfolgerung wäre praktisch von größter Bedeutung, und da sie so sehr im Gegensatz zur Erfahrung zu stehen scheint, wurden zu ihrer Prüfung eine Reihe von Versuchen unternommen. Die vom Vortr. erhaltenen Werte bieten keine Stütze für die Ansicht von Rawdon und Mutchler.

D. H. Ingham, Wednesbury: „Über die Beziehung zwischen Zugfestigkeit, Temperatur und Kaltbearbeitung in einigen reinen Metallen und einfachen festen Lösungen“.

Da in einer früheren Arbeit über die Wirkung von erhöhten Temperaturen auf die Festigkeit von geglühtem und kaltbearbeitetem Kupfer manche der weiteren Untersuchungen wertigen Ergebnisse erhalten wurden, wurde die analoge Untersuchung ausgedehnt auf Silber, Aluminium und Nickel, Messing und eine Kupfer-Nickellegierung im Verhältnis 80:20. Die verwendeten Materialien waren so rein, als sie nach den heutigen technischen Verfahren hergestellt werden können. Von jedem Material wurde eine Probe in weichem geglühten Zustand hergestellt und drei Proben, die durch Ziehen erhalten wurden und verschiedenen Graden der Kaltbearbeitung entsprachen, und zwar waren es Proben, bei denen der ursprüngliche Querschnitt um 25 %, 50 % und 75 % verringert wurde. Vortr. kam zu dem Schluß, daß die Zugfestigkeit eines jeden Metalls oder jeder Legierung in ihrer Abhängigkeit zur Temperaturzunahme darstellbar ist durch eine zunächst gerade Linie, die bei einer kritischen Durchbiegungstemperatur in eine gekrümmte Kurve übergeht. Die gerade Linie oder die Kurve der tiefen Temperaturen dürfte für den Ingenieur von größter Bedeutung sein. Die relative Lage, die Neigung, wie die Länge des geraden Kurventeils sind von größter Wichtigkeit. Die Untersuchungen zeigen, daß man bei der Bearbeitung von Metall und Legierungen nicht nur die analytische Zusammensetzung, sondern auch die Struktur, die Temperatur der Bearbeitung, den Deformationsgrad usw. kennen muß, um die besten Bedingungen für die Bearbeitung festzustellen.

F. W. Rowe, Huddersfield: „Einige Untersuchungen über den Einfluß der Gießtemperatur und Wärmebehandlung auf die physikalischen Eigenschaften einer Bronze mit hohem Zinngehalt“.

Die Untersuchungen erstrecken sich auf eine Legierung, die aus 84 % Kupfer, 15,95 % Zinn und 0,05 % Phosphor bestand. Es ist dies eine Bronze mit dem höchsten Zinngehalt, der in der Konstruktionspraxis Anwendung findet und die für Bronzelager verwendet wird. Die genannte Legierung bewährte sich als Lagermetall gut, wenn die Brinellsche Härte nicht unter 95 liegt. Es zeigte sich nun, daß manche Güsse der genannten Legierung trotz gleicher genauer Zusammensetzung und anscheinend völliger Dichte eine geringere Brinellsche Härtezahl aufweisen, etwa 80–90. Um die Ursache dieses Fehlers festzustellen, wurden Untersuchungen mit verschiedenen Gießtemperaturen durchgeführt, und zwar wurden Blöcke gegossen bei den Temperaturen 1240°, 1175°, 1140°, 1090°, 1060° und 1025°. Aus diesen Materialien wurden dann Probestäbe hergestellt, diese auf 650° erhitzt und dann ein Teil derselben im Ofen langsam auf 100° abgekühlt, ein Teil eine Stunde lang auf 650° gehalten und dann in kaltem Wasser abgeschreckt. Es zeigte sich, daß mit abnehmender Gießtemperatur die Korngröße sich verringerte und daß die Brinellsche

Härtezahl mit sinkender Gießtemperatur stieg, und daß für eine Bronzelegierung, welche Reibungswiderständen standhalten soll, das Vorhandensein eines Netzwerks von harten Teilchen in einer verhältnismäßig weichen und plastischen Masse wichtig ist. Alles, was dazu beiträgt, die Masse zu homogenisieren und die Härteunterschiede in den beiden Komponenten aufzuheben, erhöht die Abnutzung.

F. W. Rowe, Huddersfield: „Einige Untersuchungen über den Einfluß der Gießtemperatur und Masse auf die physikalischen Eigenschaften von Marinegeschützmetall“.

Es handelt sich um eine Legierung von durchschnittlich 88 % Kupfer, 10 % Zinn und 2 % Zink. Aus diesem Metall wurden Blöcke bei 1200°, 1150° und 1100° gegossen und daraus Probestücke mit dem Querschnitt von 2 Zoll, 1 Zoll und ½ Zoll hergestellt. Die mechanische Prüfung ergab die besten Resultate bei den Blöcken von kleinstem Querschnitt aus dem bei der niedrigsten Temperatur gegossenen Material. Die Probestücke von 2 Zoll Querschnitt zeigen, daß die Härte von außen nach innen sehr rasch abnimmt.

Sir Th. K. Rose und J. H. Watson (aus der königl. Münze in London): „Versuche über die Bearbeitung von Nickel für Münzwecke“.

Die Versuche erstrecken sich zunächst auf die Feststellung des geeignetsten Tiegelmaterials für das Schmelzen des Nickels. Am besten bewährten sich Graphit- und Kaolinfutter. Als Desoxydationsmittel wurden in der Regel 2–2,5 % Mangan zugesetzt. Kohlenstoff muß möglichst vollständig vom Nickel ferngehalten werden. Für das Walzen wurden durchweg Kaltwalzen angewandt. Wenn ein Block die ersten Walzgänge ohne Springen aushält, kann er ohne jede Störung auf Dicken von 0,025 Zoll und noch weniger ausgewalzt werden. Es wurde dann die Wirkung des Glühens untersucht, und es zeigte sich eine beträchtliche Erniedrigung der Härtezahl. Die Münzplatten wurden dann durch Ätzen in einer Holztrommel mit der Hälfte ihres Gewichts Nickelspänen in 2½ % iger Essigsäurelösung gereinigt. Die aus solchen Platten geprägten Münzen erwiesen sich als gut. Die für die Prägung von Münzen verwendeten Platten sollen getempert und durch Reiben mit Nickelspänen in 2½ % iger Essigsäurelösung gereinigt werden. Die so vorbereiteten Münzplättchen lassen sich ohne Schwierigkeiten prägen, sie geben glänzende Münzen mit deutlicher guter Prägung. Münzen mit 2 % Mangan bestehen aus einer festen Lösung und widerstehen der Abnutzung ebensogut wie Münzen mit 99–99,5 % Nickel.

Dr. D. H. Andrews und Prof. Dr. J. Johnston, New Haven, Conn. U. S. A.: „Die Anwendung der idealen Löslichkeitskurve zur Erklärung der Gleichgewichtsdiagramme in Metallsystemen“.

Es wird eine Methode der graphischen Darstellung von Löslichkeitskurven angegeben, die bisher für Metallsysteme noch nicht angewandt ist. Die Methode besteht hauptsächlich in der Auftragung des reziproken Wertes der absoluten Temperatur  $1/T$  als Ordinate und des Logarithmus der entsprechenden Löslichkeit  $C$ , d. h. der Konzentration der Lösung, die mit den Kristallen bei der Temperatur  $T$  im Gleichgewicht ist, als Abszisse. Für den Fall der idealen Lösung erhält man eine gerade Linie, deren Neigung ausschließlich bestimmt ist durch die latente Schmelzwärme der sich ausscheidenden Kristalle. Findet man, daß die Kurve eine gerade Linie ist, so kann man daraus schließen, daß die beiden Metalle eine ideale Lösung bilden, und umgekehrt, wenn die Kurve nicht linear ist, daß die Lösung Komplexe irgendwelcher Art enthält oder daß die sich ausscheidenden Kristalle nicht von konstanter Zusammensetzung sind.

R. J. Anderson und E. G. Fahmann, Cleveland, O., U. S. A.: „Eine Methode zur Messung der inneren Spannung in Messingröhren“.

T. H. Turner, Birmingham, W. E. Ballard, Dudley: „Spritzverfahren und Spritzmetall“.

Es wird nicht nur die Anwendung des Verfahrens zur Metallisierung besprochen, wobei betont wird, daß jedes Metall, welches in Drahtform herstellbar und in der Sauerstoff-Wasserstoffflamme schmelzbar ist, praktisch auf jede Oberfläche, sei es Metall, Holz, Glas, Papier usw. aufgespritzt werden kann, sondern es wird vor allem auch erwähnt die Herstellung kompakter, fester Metallstücke nach dem Metallspritzverfahren, die besonders angezeigt ist, wenn man z. B. an Metallgegenständen abgebrochene Teile ersetzen will.

## 7. Bericht des Korrosions-Untersuchungsausschusses des Institute of Metals

Dr. G. B. Bengough und R. May.

Analysen der vorhandenen Korrosionsprodukte von Kupfer, welches längere Zeit dem Seewasser ausgesetzt war, ergaben, daß es sich um Mischungen von Cuprioxchlorid, Cuprihydroxyd, basisches Carbonat und Calciumsulfat handelte. Auch Cuprooxyd war in der Regel als deutliche Schicht unmittelbar auf dem Metall vorhanden, es trat oft mit abgesehenem Metall zugleich auf. Hinsichtlich der Schutzwirkung dürften das Cuprihydroxyd und wahrscheinlich noch das Calciumsulfat am wichtigsten sein; das Hydroxyd dürfte teils durch Oxydation des Cuprooxyds und zum Teil durch Fällung von Cuprichlorid durch die an den Kathoden entstehende Natronlauge gebildet werden.

Die Schutzwirkung der auf Kupfer in Seewasser entstehenden Ablagerungen ist viel geringer in rasch fließendem Wasser, als in stagnierendem oder langsam bewegtem Wasser. Wenn Seewasser, welches sich mit einer Geschwindigkeit von 10 Fuß pro Stunde bewegt, selbst unter den verhältnismäßig kleinem Winkel von 30° auf Kupfer stößt, so tritt sehr rasch Korrosion auf.

Die Korrosion von Zink in Seewasser führt zu einem Produkt, welches in der Hauptsache aus Carbonat, Hydroxyd und Oxychlorid besteht, während nur sehr wenig lösliches Zinkchlorid vom Metall wegdiffundiert.

Sehr genau wurde der Einfluß von fließendem Wasser auf die Korrosion von Messing untersucht. Die Geschwindigkeit der Korrosion nimmt zu mit der Geschwindigkeit der Wasserbewegung, aber den größten Einfluß übt die Gegenwart von Luft im Wasser. Ist die gesamte Luft gelöst, dann wird die Korrosionsgeschwindigkeit nicht merklich gesteigert, wohl aber, wenn ein Teil der Luft als freie Luftblasen vorhanden ist. Es ist dies zurückzuführen auf die vollständige oder teilweise Entfernung der aus den Korrosionsprodukten gebildeten Schicht, welche in der Regel das Kupfer bedeckt und es vor weiterer Korrosion schützt.

Die möglichen Wege, um die Korrosion zu verhindern, sind erstens Wasserbehandlung und zweitens Röhrenbehandlung. Die Filtration des Wassers ist für den Großbetrieb schwer durchführbar, da es sich um sehr große Wassermengen handelt. Die chemische Behandlung des Wassers durch Neutralisieren, Härter- oder Weichermachen ist zuweilen bei Frischwasseranlagen anwendbar, besonders, wenn Kühltürme angewandt werden. Die Behandlung von Wasser mit Chlor hat sich in den Fällen bewährt, wo die animalischen und vegetabilischen Organismen im Wasser zu Störungen führten. Erwähnt sei das Verfahren von Würstemberger, bei welchem dem Zirkulationswasser so viel Ferrichloridlösung zugesetzt wird, daß es leicht sauer wird, da die Korrosion der Röhren unter alkalischen Bedingungen stärker ist. Weitere Verfahren zur Verringerung der Korrosion bestehen in der Anwendung elektrochemischer Verfahren, in der Regel werden Metallstücke, Eisen oder Stahl in die Röhren eingehängt und dienen als Anoden, die Röhren als Kathoden. Die Verfahren arbeiten gut, wenn es möglich ist, den Strom über die Kathodenfläche gleichmäßig zu verteilen, was jedoch unter den normalen Betriebsbedingungen nicht möglich ist. Was nun die Behandlung der Röhren anbetrifft, so hat die mechanische Reinigung der Röhren nur wenig Einfluß auf die Korrosion. Am wertvollsten scheinen die Methoden zu sein, die auf der Bildung von Schutzschichten beruhen. Wünschenswert sind weitere Untersuchungen über die Schutzwirkung der Schichten, die sich in Röhren bilden, welche die Erscheinung der Entzinkung zeigen oder vermischen lassen.

Sehr geteilt sind noch die Ansichten über den Wert von Schutzschichten, die durch Verzinnung oder Verbleiung der Röhren erreicht werden. Besonders in Deutschland sind verschiedene Legierungen mit Zinn und Blei von Zeit zu Zeit versucht worden. Es sind auch noch Versuche durchgeführt worden an Kondensorröhren, welche Öl- oder Fettanstriche hatten. Die bisherigen Versuche genügen jedoch noch nicht, um ein abschließendes Urteil zu fällen. Nur so viel mag gesagt sein, daß die mehr oder weniger elastische Schicht, die vermutlich durch die Oxydation des Öles entsteht, und an der Röhre haften, nur 0,04 mm dick ist, dünner als die oft an den Röhren gefundenen Niederschlagsschichten.

Einige Versuche wurden auch ausgeführt mit Röhren, die mit Bakelitschichten bekleidet waren. Nach zweijährigem Belassen in stagnierendem Seewasser bei 50° konnte kein Angriff festgestellt werden.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Die 5. Hauptversammlung der Deutschen Keramischen Gesellschaft.

Breslau, 18. und 19. September 1924.

In der Hauptversammlung wurde neben dem geschäftlichen Teil auch der Bericht des Leiters der technisch-wissenschaftlichen Arbeiten, Prof. Dr. Riecke, entgegengenommen. Prof. Dr. Riecke betonte die Aufgabe der von ihm im Interesse der Deutschen Keramischen Gesellschaft geleiteten „Berichte der Deutschen Keramischen Gesellschaft“, die leider noch in weiten Kreisen als wissenschaftliches Publikationsorgan für alle silicat-chemischen Fragen nicht hinreichend bekannt seien. Er wies ferner auf die Arbeiten der von ihm geleiteten Chemisch-technischen Versuchsanstalt bei der Staatlichen Porzellan-Manufaktur Berlin hin, die in dem dort befindlichen Hochschul-laboratorium zum Teil von den Diplomanden und Doktoranden ausgeführt seien. Trotz der Nöte der Inflationszeit gelang es, einige für die Keramik wichtige Fragen wissenschaftlich einer gewissen Klärung entgegenzuführen. Es wurden sodann folgende Vorträge gehalten:

Dr.-Ing. Reutlinger: „Der wärmewirtschaftliche Gedanke in der Deutschen Keramischen Gesellschaft.“

Dipl.-Ing. H. Willmer: „Der Wärmefluß in der Wandung keramischer Öfen.“

Vortr. beleuchtete die theoretischen Grundlagen des Wärmedurchganges durch die Wandungen der Öfen. Interessante graphische Darstellungen zeigten die Art des Durchganges. Die Meßergebnisse an verschiedenen Öfen trug er auf Koordinatenpapier derart auf, daß die durch Einführen verschiedener Pyrometer an verschiedenen Stellen der Wandung gemessenen Temperaturen auf der Y-Achse und die Entfernung der Pyrometer vom Ofeninnern auf der X-Achse gezeichnet wurden. Aus dem Verlauf der Kurven kann man die Eignung der Wandungen erkennen.

Direktor W. Pohl: „Neuerungen an Tunnelöfen für die Keramik.“

Einige Daten für die Wirtschaftlichkeit der sich in der Keramik mehr und mehr einbürgernden Tunnelöfen bewiesen, daß die Einrichtung von modernen Öfen den schwierigen Brennhäusbetrieb einfacher gestalten und die Brandführung in sicherer Weise zu regulieren gestatten.

Prof. Dr. E. Berdel: „Keramisches aus der Türkei.“

Der Vortrag schilderte die Eindrücke, die Vortr. auf einer Studienreise sammelte, die er im Auftrag der türkischen Regierung unternommen hatte. Die türkische Regierung ist bestrebt, die Keramik in der Türkei zu reorganisieren. Interessante Mitteilungen über die in der Türkei in reichem Maße vorhandenen Rohmaterialien für die keramische Industrie bewiesen, daß dieses Wollen der Regierung zu den besten Hoffnungen berechtigt.

Dipl.-Ing. E. Sembach: „Die wasserlöslichen Bestandteile geschlämmter Handelskaoline und deren Einfluß auf einige für die Praxis wichtige Eigenschaften.“<sup>1)</sup>

Die wasserlöslichen Bestandteile der Handelskaoline wirken auf die physikalischen Eigenschaften der Kaoline ein. Der nach I. van Bemmelen in den Kaolinen enthaltene Kolloidton adsorbiert lösliche Salze, die dadurch bekannte kolloid-chemische Reaktionen auslösen. Vortr. fand allerdings nur geringe Mengen in den Auszügen mit kaltem als auch mit heißem Wasser. (0,03–0,12 %, resp. 0,04–0,20 % der angewandten Kaolinmenge.) Es waren hauptsächlich Kieselsäure, Alkalien, organische Substanz und oft auch Calciumoxyd. Dieses fehlte bei osmotisch verarbeiteten Kaolinen. Der Zusatz von Kalksalzen zum schnelleren Absetzen der geschlämmten

<sup>1)</sup> Mitteilung aus der Chemisch-technischen Versuchsanstalt bei der Staatlichen Porzellan-Manufaktur Berlin.