

Beim Destillieren feuchten Benzols kann man beobachten, daß der Gesamtwassergehalt des Benzols mit den ersten Anteilen desselben übergeht, sich in Tropfen zu Boden setzt und sich in dieser Form nicht leicht wieder im Benzol auflöst. Man kann also feuchtes Benzol durch Abdestillieren eines geringen Teiles desselben entwässern, was sich vielleicht auch als technisches Verfahren ausgestalten läßt. Toluol und Xylol verhalten sich ähnlich.

Dementsprechend sammelt sich bei der beschriebenen Wasserbestimmungsmethode das gesamte Wasser wassergesättigten Benzols im Meßröhren des Apparates an. Man wird also bei Anwendung von 100 g feuchten Benzols von Zimmertemperatur etwa 0,06 ccm Wasser zuviel finden, also einen geringfügigen Fehler machen. Ob die gewünschte Genauigkeit diesen kleinen Fehler gestattet oder die Anwendung getrockneten Benzols verlangt, mag man von Fall zu Fall entscheiden.

Inzwischen ist mir eine Veröffentlichung vom Februar dieses Jahres in der amerikanischen Zeitschrift *Journ. of ind. & eng. chemistry*, 1925, Vol. 17 Nr. 2 S. 147 von Bidwell & Sterling bekannt geworden, in welcher genau derselbe Apparat (nur mit gewöhnlichem Kühler statt Eihängekühler) beschrieben ist wie in meiner Veröffentlichung. Es wird in dieser Arbeit auf einen älteren Apparat von Dean und Stark (*Journ. ind. & eng. chem.* 1902, 12, 486—490) zur Wasserbestimmung in Petroleum verwiesen, der von den neubeschriebenen Apparaten nur in den Abmessungen des Meßröhrens etwas abweicht. Die deutschen Veröffentlichungen von Liese und von Normann sind den amerikanischen Verfassern anscheinend unbekannt geblieben.

Die amerikanischen Verfasser heben ebenfalls den weiten Anwendungsbereich dieser Bestimmungsmethode hervor und finden, daß die Destillationstemperatur von Xylol für zuckerhaltige Stoffe schon zu hoch sei, da Zucker bei dieser Temperatur unter Wasserabspaltung zersetzt werde. Sie wenden daher lieber Toluol an, bei dem dieser Nachteil nicht auftritt. (Mit Benzol würden die Verfasser diese Schwierigkeit noch sicherer überwunden haben.) Sie vergleichen dann die Wasserbestimmung mit Toluol mit der direkten Trocknung im Trockenofen und finden gute Übereinstimmungen bei einer großen Zahl verschiedenartiger Nahrungsmittel. Bei leicht zusammenbackenden Stoffen empfehlen sie denselben Kunstgriff der Zumischung eines trocknen Mineralpulvers (Sand). Von Interesse sind noch folgende Bestimmungen: aus 10 g Kupfersulfat $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ spalten sich beim Destillieren mit Toluol 2,90 ccm Wasser ab, entsprechend der theoretischen Menge von 2,89 ccm für 4 Mol. Kristallwasser. Aus 10 g Natriumsulfat $(Na_2SO_4 \cdot 10H_2O)$ spalten sich 1,67 ccm Wasser, entsprechend 1,68 für 3 Mol. Kristallwasser ab. Mit Benzol habe ich dies nicht erreichen können; in diesem Falle ist aber die Destillationstemperatur des Benzols nicht ausreichend²⁾. [A. 82.]

²⁾ In dem gleichnamigen Aufsatz S. 380, muß die Jahreszahl in Fußnote 4) Z. ang. Ch. 37, 519 statt [1924], richtig [1923] lauten.

Neue Apparate.

Siedestäbchen — und kein Ende!

Von Dr. G. Bruhns, Charlottenburg.

Wenn ich die Geduld der Leser dieser Zeitschrift zum fünften Male binnen etwa Jahresfrist¹⁾ mit diesem bedeutenden Gegenstande befassen darf, so geschehe es nur, um den älteren Fachgenossen in die Erinnerung zurückzurufen, und die jüngeren darauf hinzuweisen, daß es sich um eine Vorrichtung handelt, die so alt ist, daß sich ihre „Erfahrung“ schon im Dunkel der chemischen Vorzeit verliert. Als ich 1883 meine Studien begann, bediente man sich ohne Kopfzerbrechen um Erfindervorrechte allgemein eines Glasstabes, auf dessen eines Ende ein kurzes Stück Gummischlauch etwas überstehend aufgeschoben war. Diese vielleicht von Bunsen oder einem anderen der alten, wirklich bedeutenden Chemiker zuerst angewandte Vorrichtung stellte „Siedestab“ und „Wischer“ in einem Stück vor und war auch möglicherweise ursprünglich nur das letztere. Genug, man stellte den so bewehrten Glasstab z. B. schon während der Fällung von Bariumsulfat in die kochende Flüssigkeit und die zweckmäßig verkleinerte Flamme gerade unter seinen Fußpunkt. Die kleine Höhlung des Schlauches, die der Glasstab noch frei läßt, führt dann zur gleichmäßigen Dampfentwicklung, und die Flüssigkeit siedet ohne erhebliche Erschütterungen. So arbeite ich noch heute, nur daß ich gezwungen bin, aus den wunderbaren, mit Asbesteinpressung versehenen Drahtnetzen, die auch zu den Errungenschaften der fortschreitenden Zeit gehören, erst ein beschädigtes auszusuchen, um die Stelle des Bechers, wo der Glasstab steht, gerade über ein Loch im Asbest zu bringen, weil sonst die beabsichtigte Wirkung nicht so sicher eintritt.

Wenn also Siwoloboff in den „Berichten“ 1886 das Haarröhrchen für den gleichen Zweck empfahl, so hat er lediglich den nicht in allen Fällen geeigneten Schlauch, oder richtiger gesagt, dessen untere Höhlung durch eine solche im Glase ersetzt. Übrigens ist es bei sehr engen Röhren nicht einmal nötig, die Stelle abzuschmelzen, und so stellen manche Chemiker, wie ich auch seit Jahren beobachten konnte, lange, dünn ausgezogene, oben und unten offene Röhrchen in die siedende Flüssigkeit. Befindet diese sich in einem Kolben, so macht man die Röhren so lang, daß sie bis in dessen Hals hinaufreichen, damit sie nicht umfallen, sondern auf dem Boden stehen bleiben.

Ältere Chemiker werden sich mit Verwunderung fragen, wie es möglich ist, daß derartige, früher allgemein bekannte und mit Erfolg verwendete Vorrichtungen vergessen zu sein scheinen. Ganz ähnlich liegt nämlich der Fall bei einer, vor ein paar Jahren wiederholt erörterten Vorrichtung gegen das Übertitrieren. Dazu diente ehemals, als man noch mit einer Porzellanschale statt mit einem Kölbchen arbeitete (was an sich schon besser gegen Überschreitung des Endpunktes schützt, wie hier nicht näher ausgeführt werden soll), ein nicht zu enges, unten fast ganz zugeschmolzenes Glasröhrchen. Mit diesem rührte man die Mischung um, wie mit einem Glasstäbe, doch blieb im Innern ein kleiner Teil der ursprünglichen Flüssigkeit unverändert, und man konnte diesen Rest durch Blasen o. dgl. hinaustreiben, wenn man sich dem Endpunkt näherte oder ihn schon etwas überschritten hatte. Auch diese, äußerst naheliegende „Selbsthilfe“ hat neuerdings anscheinend erst wieder „erfunden“ werden müssen, und noch dazu geschah es in weniger einfachen Formen. Die Kenntnis solcher Dinge muß der Chemiker mit der Muttermilch der alamatereinsaugen.

¹⁾ Obermiller, Z. ang. Ch. 37, 510 [1924]; Krönig, Z. ang. Ch. 37, 697 [1924]; Hellthaler, Z. ang. Ch. 37, 887 [1924]; Obermiller, Z. ang. Ch. 38, 491 [1925].

Patentberichte über chemisch-technische Apparate.

III. Spezielle chemische Technologie.

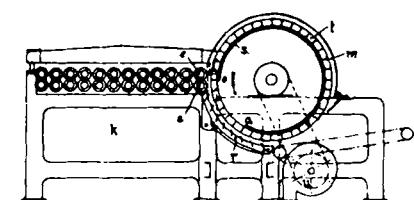
13. Farbstoffe, Textilindustrie.

Firma Hestika Schuhmaschinenbau Inh. Frdr. Hees, Ludwigsburg. Farbenmischapparat, 1. dad. gek., daß der Antrieb der Mischflügel durch den Boden des Farbgefäßes hindurch erfolgt. — 2. dad. gek., daß die die Mischflügel tragende

Büchse auf einer am Boden befestigten Büchse gelagert wird. — 3. dad. gek., daß das Farbgefäß mitsamt Farbe und Mischflügel von dem Apparat abhebbar ist. — Der Farbmischapparat ist so gebaut, daß das Farbgefäß jederzeit, sogar während des Laufens des Apparates, ausgewechselt werden kann, um von einer Farbe zur andern übergehen zu können. Zeichn. (D. R. P. 412 209, Kl. 75 c, vom 29. 8. 1924, ausg. 15. 4. 1925.) dn.

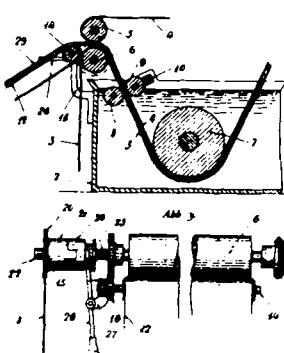
Dr. Bruno Possanner von Ehrenthal, Cöthen, Anh., und Karl Scholz, Tetschen a. E., Tschechoslowakische Republik. Verfahren zur Herstellung kotonisierter Fasern, dad. gek., daß das rohe oder chemisch oder mechanisch beliebig vorbehandelte Fasergut zur möglichst vollkommenen Auflösung in unverletzte Einzelzellen aufeinanderfolgend einer dreifachen Bearbeitung unterworfen wird, nämlich einer Quetsch- oder Schlagwirkung unter Zufuhr von Wasser oder chemischer Waschflüssigkeit zur Entfernung der Klebstoffe, einer Streckwirkung zur Lockerung der Elementarzellen aus ihrem Verbande und einer ein- oder beiderseitigen Flüssigkeitsstrahlung zur vollständigen Herauslösung der Einzelzellen und Entfernung der Klebstoffreste, worauf das so behandelte Fasergut, falls roh, nach vorherigem Bleichen, Imprägnieren und Rauen, andernfalls unmittelbar entwässert und getrocknet wird. — Das auf diese Weise hergestellte kotonisierte Fasermaterial ist nicht nur vollkommen rein und in die unverletzten Einzelzellen aufgelöst, sondern erweist sich auch infolge dieser Behandlung an Weichheit, Spinnfähigkeit und insbesondere an Festigkeit jedem auf anderem Wege kotonisierten Faserstoff weit überlegen. Da bei geeigneter Anordnung der Maschinen und Apparate keinerlei Handarbeit, außer der Speisung der ersten Maschine, erforderlich ist, so ist auch die wirtschaftliche Brauchbarkeit gewährleistet, um so mehr, als damit Erhöhung der Ausbeute und Verbesserung der Qualität verbunden ist. Zeichn. (D. R. P. 410 724, Kl. 29 a, vom 29. 3. 1923, ausg. 5. 3. 1925, vgl. Chem. Zentr. 1925 I 2423.) dn.

Dr. Bruno Possanner von Ehrenthal, Cöthen, Anh., und Karl Scholz, Tetschen a. E., Tschechoslowakische Republik. Schwingvorrichtung für Langfaser, Strohwerg und andere Faserstoffe, 1. dad. gek., daß in das Innere einer umlaufenden Schwingtrommel (1) eine feststehende, die Fasern an- und die Abfälle



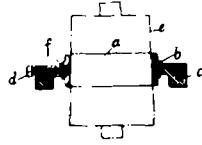
einsaugende Saugwalze (s) eingebaut ist, deren Mantel von der Zuführungsstelle (e) der Fasern an auf eine Strecke (o, o₁) unterbrochen ist und die an einen Exhaustor angeschlossen oder in die ein Saugventilator eingebaut ist. — 2. dad. gek., daß die Schlagwerkzeuge (m) behufs Beeinflussung der Saugwirkung einstellbar sind. — (D. R. P. 411 653, Kl. 29 a, vom 29. 3. 1923, ausg. 6. 4. 1925.) dn.

John Brandwood, Thomas Brandwood und Joseph Brandwood, Elton Bury, Engl. Einrichtung zum fortlauenden Färben, Bleichen und anderweitigen Naßbehandeln von losem Fasergut, das zwischen zwei endlosen Förderbändern durch die Färbvorrichtung geführt wird, dad. gek., daß vor der Färbvorrichtung mit endlosen Förderbändern (3, 4) eine von der Färbvorrichtung angetriebene Wattenmaschine ohne Wickelvorrichtung angeordnet ist, aus welcher das Vließ (Watte 29) durch ein zur Wattenmaschine gehörendes Band (12) unmittelbar den Führungswalzen (5, 6) für die durch die Färbeflotte gehenden endlosen Förderbänder (3, 4) der Färbvorrichtung zugeführt wird, wobei auf der Welle (22) der einen Führungswalze (6) eine ausrückbare



Kupplung (21, 24) angebracht ist, um die Antriebsverbindung zwischen der Führungswalze (6) der Färbvorrichtung und der Wattenmaschine unterbrechen zu können. — Bei der Erfindung ist gegenüber den bekannten Einrichtungen eine erhebliche Ersparnis an Zeitaufwand und eine weit bessere Wirkung bezüglich des Färbens oder der anderen Behandlung erreicht. (D. R. P. 411 730, Kl. 8 a, vom 25. 8. 1922, Prior. V. St. A. 13. 7. 1922, ausg. 3. 4. 1925.) dn.

Joseph Higginson und Arundel, Coulthard & Company Limited, Stockport, Engl. Verfahren zum Herstellen und Befestigen von Ringen für Ringspinn- und zwirnmaschinen, dad. gek., daß der Ring (b) nach der gewöhnlichen maschinellen Herstellung zunächst auf einen schräg verlaufenden Dorn (e) ausgepreßt wird und, während er noch auf dem Dorn ist, geschliffen wird, worauf er, während er sich noch auf einem Dorn befindet, in die Ringschiene (c) hineingepreßt wird, so daß, wenn der Dorn von dem Ringe abgezogen wird, letzterer durch die Schiene gegen Formveränderungen geschützt ist. — Die Ringe werden wirklich oder praktisch konzentrisch in die Ringschiene eingesetzt und durch diese gegen Verziehen und Exzentrishwerden geschützt. (D. R. P. 412 210, Kl. 76 c, vom 3. 6. 1924, ausg. 15. 4. 1925.) dn.



Auslandsrundschau.

Der III. schwedische färbereitechnische Kongreß, welcher von Svenska Färgareförbundet angeordnet wird, findet am 7., 8. und 9. August 1925 statt.

Anfragen und Anmeldungen sind zu richten an Ing. Bertil Krebs in Kinna.

Aus Vereinen und Versammlungen.

Diskussionstagung,

veranstaltet vom Institut für Dampftechnik und Feuerungstechnik an der Technischen Hochschule Hannover am 1. und 2. 5. 1925 über: „Kritische Aussprache und Stellungnahme zu den Angelegenheiten der Kohlenstaubfeuerung“.

Der Zweck war, wie Prof. Franke einleitend hervorhob, die Art und Weise kritisch und methodisch zu besprechen, wie man Kohlenstaub anwenden und verbrennen kann. Die Verbrennung des Kohlenstaubs erfolgt im wesentlichen unter den Bedingungen, die durch die Stückform der festen Brennstoffe gegeben sind. Die Verbrennung wird daher nach den Grundsätzen der Stückkohlenverbrennung erfolgen mit den Abweichungen, die die Kleinstückform mit sich bringt; die Kohlenfeuerung hat aber nichts zu tun mit den Verbrennungsvorgängen in Gas- und Ölfeuerungen. Auf die Verbrennung fester Brennstoffe kann man schließen aus den Verbrennungsvorgängen in Rostfeuerungen. Hier haben wir wieder zu unterscheiden zwischen der Verbrennung des auf dem Rostboden unbewegten Stücks und des durch den Feuerraum durchbewegten Stücks. An Hand eines Schemas verweist der Vortr. auf den Verbrennungsvorgang auf dem Wanderrost. Es wird nun festzustellen sein, welche Abweichungen bei der Verbrennung des Staubkohlenstückes erfolgen. Zündzeit und Brennzeit werden bei der Staubfeuerung in Abhängigkeit von der Raumkleinheit und der spezifischen Oberflächengröße in geringerer Zeit erfolgen; während bei der Rostfeuerung diese Zeiten in der Größenordnung von Stunden liegen, haben wir es bei der Staubfeuerung mit der Größenordnung einer Sekunde zu tun. Wir erzielen den höchsten Temperatureffekt bei geringstem Luftüberschluß; die hohe Temperatur der Kohlenstaubfeuerung bildet ihre Stärke, gibt aber auch Anlaß zu den betrieblichen Schwächen. Weder Gasarmut noch Aschengehalt bilden ein Hindernis für die Staubkohlenfeuerung, sie eignet sich für jeden technischen Brennstoff. Es fällt auch nicht schwer, die Staubkohlenfeuerung rauchfrei zu erhalten, aber die Belästigungen sind nicht nur bestimmt durch die Sichtbarmachung des Rauches. An Stelle von grob sichtbarer Rauchbelästigung tritt bei der Kohlenstaubfeuerung die unsichtbare durch feinste Ascheteilchen, daraus ergibt sich die Wichtigkeit der Aschenreinigung. Zündzeit und Brennzeit sind entscheidend für die Abmessung und Gestaltung der Staubfeuerungsanlagen. Es sei verwiesen auf die rechnerische Erfassung des Verbrennungsvorganges bei Staubkohlenfeuerung durch Nusselt, der zu dem Ergebnis kommt, daß die Brennzeit direkt proportional ist dem Quadrat der Korngröße, auch von Rosin ist eine Berechnungsformel für die Brennzeit auf-