

wird, daß die Generatormündung auf der Retortenseite, die Aschenöffnung aber auf der Rekuperatorseite liegt. Angenehm mag die Arbeit beim Beschicken der Generatoren, wenn sie auch durch die Anbringung geeigneter Schurren erleichtert und beschleunigt wird, nicht sein! Durch Einschaltung eines Umgungskanals für die Abgase, der unterhalb der Rekuperatorkammern und oberhalb der Brennergruppen liegt, soll die Betriebssicherheit der Generatoren erhöht werden (D. R. P. 297 252).

Der Vertikalretorten- oder -kammerofen der Chammottefabrik Thonberg A. - G. (D. R. P. 307 267) will die fühlbare Wärme des garen Kokses dadurch nutzbar machen, daß an dem im Feuer stehenden Retortenteil eine Verlängerung angebaut ist, die zur Aufnahme des ganzen Retorteninhalts ausreicht, und in welcher der glühende Koks seine Wärme an die im Mauerwerk vorgesehenen Zuführungskanäle für die frische Verbrennungsluft abgibt. Eine Ablösung des Kokses ist garnicht oder nur in geringem Maße erforderlich, so daß der Koks sehr hochwertig ist.

L. D. C a r o l l (Franz. Pat. 481 095) gibt ein Vergasungssystem mit senkrechten Retorten an, bei dem eine Retorte direkt mit dem Generator in Verbindung steht und ihm den nötigen Koks zuführt. Es sind Mittel vorgesehen, um den Druck in dieser Retorte zu regeln, und um zu verhindern, daß das Gas aus dem Erzeuger in die Kohlengasretorte übertritt. Der Vertikalofen von S. N. Wellington (Engl. Pat. 20 457/1914) hat die Retorten zwischen Reihen horizontaler Heizkammern angeordnet, die paarweise betrieben werden und an einem Ende in Verbindung miteinander stehen. Eine Gasleitung tritt an dem einen Ende ein, jede Reihe von Leitungen ist mit einer gemeinsamen Zuführungslleitung verbunden, und von jeder Heizkammer führt ein Zug zu einem Regenerator unterhalb der Retorten.

Eine ähnliche Wirkung wie die Vertikalkammer von J. Lutz (s. o.) muß die der The Bostaph Engineering Co. mit D. R. P. 306 258 geschützte Retorte haben. Die von unten nach oben konisch verlaufende Retorte ist mit einem herausnehmbaren Kern versehen, an dessen mittlerem, röhrenförmigen Teil sich radiale bis zum Mantel reichende Wände anschließen. Die so aus Mantel, Kern und Scheidewänden gebildeten Kohlenkammern sind nicht breiter als 10 cm, so daß die zur Verkokung der Kohle erforderliche Temperatur eine wesentlich niedrigere ist. Die Destillationsprodukte entweichen aus der Kohlenkammer durch Löcher in den Kern, von wo sie in das Steigrohr treten.

Eine wesentliche Neuerung in der Bauart von Horizontalretortenöfen bringt Koppers in seinem D. R. P. 295 321. Danach sind die Gruppen der senkrecht übereinanderliegenden Retorten für sich beheizbar und abschaltbar. Die Einteilung in Öfen fällt dann weg. Die Gruppen sind durch Heizwände, die ähnlich wie bei den Koksofen ausgebildet sind, getrennt. Das notwendige Heizgas wird wohl in Zentralgeneratoren hergestellt. Die Retorten sind aus Formsteinen aufgebaut und dürfen sich im Profil den Heizwänden anpassen, da sonst bei den üblichen Profilen diese Art der Beheizung als zu wenig wirksam bezeichnet werden müßte.

The Riter-Conley Manufacturing Co. (Franz. Pat. 480 534) gibt einen Apparat zur Herstellung von Kohlengas an, bei dem mehrere Gasretorten mit einem gemeinsamen Standrohr verbunden sind, um eine gleichmäßige Temperatur zu sichern, welche hoch genug ist, die leichteren Kohlenwasserstoffe in Gase zu fixieren. Die Standrohre sind mit kurzen Röhren verbunden, in welchen das Gas durch Flüssigkeitsregen auf etwa 43—52° abgekühlt wird.

Das Verfahren von A. Waddell (D. R. P. 276 552) zur Verarbeitung von Kohle, Schiefer u. dgl. in stehenden Retorten betrifft in erster Linie den schottischen Schiefer und ist dadurch gekennzeichnet, daß in den Weg des sinkenden Gutes ein Widerstand eingeschaltet wird, der die Teilung des Weges durch Ableitung des Gutes von der Mitte nach den Wänden und nach Ausschaltung ein Nachstürzen des zurückgehaltenen Teiles des Gutes und dessen innige Durchmischung mit dem übrigen Teil herbeiführt.

An dieser Stelle muß auch der Schwelofen von E. Ziegler (D. R. P. 294 015) erwähnt werden, bei dem die Schwelräume in den Winkeln der sternförmig angeordneten Feuerzüge untergebracht sind, so daß sämtliche Längsseiten der Feuerzüge auf das Schwelgut und nur die schmalen Stirnseiten auf das Außenmauerwerk einwirken. Der Apparat zum Abschwelen zellenreicher Brennstoffe, wie z. B. Torf der B e r t z i t - G. m. b. H. (D. R. P. 306 956) bringt hauptsächlich in der Vortrocknung eine Neuerung. Diese wird in einem siloartigen Behälter durch Luft unterhalb der Verdampfungstemperatur des Wassers im Gegenzug bis auf 10—20%

Feuchtigkeit bewirkt. Der Schwelofen unterscheidet sich von bekannten Bauarten durch die Anordnung der Heizkörper, die quer zur Bewegungsrichtung des Materials durch den Ofen hindurchgehen. Der Ofen der T o r f e n t g a s u n g S t a u b e r G. m. b. H. (D. R. P. 290 577) hat außer der Außenbefeuerung auch noch eine Innenbeheizung durch eine Rohrwand, was zur Beschleunigung der Abschwelung wesentlich beiträgt.

(Fortsetzung folgt.)

Über Normalisierung von Laboratoriumsapparaten.

Von JOHANNES DATHE, 1. Schriftführer des „Vereins Deutscher Firmen für Laboratoriumsapparate“.

(Eingeg. 26./5. 1919.)

Die Auswahl der in den Katalogen der Laboratoriumsbedarfsbranche geführten Geräte hat sich vor dem Kriege ständig vergrößert. Von dem Bestreben geleitet, jedem auftauchenden Wunsche Rechnung zu tragen, oft auch in dem Bemühen, von den Artikeln des Wettbewerbs Abweichendes zu schaffen, brachten die Firmen des Faches in jeder neuen Preisliste neue Modelle neben den alten, eingeführten, bewährten und sehr oft auch durchaus genügenden.

Gegen diese Bestrebungen wäre an sich nichts einzuwenden gewesen. Leider aber wurde bei der Entwicklung in der geschilderten Richtung eins vollständig vergessen. Durch die Zersplitterung in unzählige Modelle wurde die Ausbildung fabrikmäßiger Herstellungsmethoden erschwert, oft unmöglich gemacht. Es blieb bei der handwerksmäßigen Herstellung auch an sich viel gebrauchter Artikel. Das war bei den verhältnismäßig billigen Löhnen nicht entscheidend. Aber auch die Tatsache, daß man gezwungen war, für jedes dieser abweichenden Modelle besondere Guß- und sonstige Fornstücke vorrätig zu halten, also das Rohmateriallager erheblich zu vergrößern, neben dem im Material steckenden Kapital auch noch die Mieten und Verwaltungskosten für diese vergrößerten Lager zu decken, wurde nicht gebührend beachtet.

Nun kam der Krieg. Er wandelte alle Verhältnisse und brachte uns mit einem Schlag zum Bewußtsein, wie verschwenderisch wir bisher gewirtschaftet hatten. Rohmaterial-, Arbeitermangel zwang uns, von der Herstellung gewisser Modelle abzusehen — und siehe da, es ging auch so, man kam mit weniger, ja mit sehr viel weniger Mustern und zwar sehr gut aus.

Der Krieg ist vorüber, er hat die Entwicklung dieser Vereinfachung nicht unterbrochen, sondern gefördert. Die Rohmaterialnot ist noch eher gestiegen, die Löhne haben eine schwindelnde Höhe erreicht, und die einzelnen Werkstätten müssen darüber nachdenken, wie sie ihre Erzeugung lohnender gestalten.

Damit sind wir auf dem Punkte angelangt, den die Großindustrie schon mitten im Kriege als einen Wendepunkt in ihrer Entwicklung erkannt hat: Wir beginnen zu normalisieren.

Dies kann in zwierlei Richtungen geschehen.

Zum ersten, indem wir das Sortiment, die Auswahl in Größen, verkleinern. Ein paar Beispiele mögen das verdeutlichen. Die Firma Schott & Gen. führt in ihrer Geräteglästabelle 12 Größen Abdampfschalen. Wir finden den gleichen Artikel in anderen Listen in bis zu 21 Größen. Sollte nicht die Firma Schott sorgfältig erwogen haben, daß mit ihren 12 Größen allen berechtigten Ansprüchen genügt werden kann?

Ein anderes Beispiel: eine Großmechanikerwerkstatt führt in ihren Listen 27 Modelle von Quetschhähnen, meist in je 3—5 Größen, insgesamt also weit über 80 Sorten. Muß das nicht zu einer Zersplitterung in der Fabrikation führen?

Das sind zwei Beispiele; man könnte leicht 20, 200, ja 2000 anführen; fast jede Nummer der dickleibigen Laboratoriumsbedarfskataloge ist ein sprechendes Beispiel, wie man durch unrationelle Gestaltung der Auswahl in den Verkaufslisten auch die Herstellung unrationell gestaltet. Dabei verwirrt diese unübersehbare Auswahl nur. Sie erschwert dem Kunden die Auswahl. Da es beim besten Willen nicht möglich ist, die ganze umfangreiche Auswahl vorrätig zu halten, werden nicht selten die Aufträge in ihrer Erfüllung nicht unerheblich verzögert durch die Einzelanfertigung der gewählten Gegenstände — für die der Käufer, hätte er die Verzögerung geahnt — gern auch ein anderes Muster gewählt hätte.

Daß diese übertrieben große Auswahl nicht nur die Läger, die Kataloge belastet, nicht nur die Ergänzung der Laboratoriumsvorräte erschwert, sondern vor allem auch die Herstellung verteuert, kann nicht oft genug gesagt werden.

Nun hat sich im Verein deutscher Chemiker ein „Ausschuß für Laboratoriumsapparate“ gebildet, der die Prüfung der vorhandenen Geräte auf ihre Zweckmäßigkeit und Notwendigkeit oder Entbehrlichkeit prüfen wird. Dieser Ausschuß hat sich die Mitarbeit der einschlägigen Fachverbände gesichert, und so ist zu hoffen, daß in den Wirrwarr der Laboratoriumsgeräte System und Ordnung kommt, insbesondere, wenn nun auch neuauftauchende Geräte dem Ausschuß zur Prüfung auf Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit vorgelegt werden können.

Damit würden wir aber auf dem Wege der Normalisierung erst den ersten Schritt getan haben. Wir müssen weiter gehen, der deutschen Großindustrie folgen auf dem Wege der Vereinheitlichung unserer Konstruktionselemente.

Ich lade jeden Inhaber eines Laboratoriums ein, sich einmal z. B. seine Brenner anzusehen. Er wird Mühe haben, an zwei Brennern den gleichen Fuß, das gleiche Schlauchstück festzustellen. Oder er möge den Versuch machen, an zwei Klemmen oder Muffen die Schrauben oder Flügelmuttern zu vertauschen: es ist grundsätzlich ausgeschlossen. Warum? Weil nicht nur jede Firma ihre eigenen Gewinde hat, sondern auch für den gleichen Artikel in verschiedenen Fabrikationsperioden verschiedene Gewinde und Gußmodelle benutzte.

Aber weiter — wenn wir diese beiden Beispiele an Stelle einer langen Reihe möglicher gelten lassen wollen.

Nehmen wir einen Extraktionsapparat mit Korkverbindung an. Wie oft mußten die Körke ausgewechselt werden, wenn eine neue Kolbenlieferung in Benutzung genommen wurde. Wie selten paßten die bisher benutzten Extraktionshülsen in den Körper einer neuen Lieferung von Extraktionsapparaten. Oder, wer hätte nicht schon Schwierigkeiten gehabt beim Ersatz einzelner Teile mühsam zusammengebauter Apparaturen irgend welcher Art? Warum? Weil niemand darauf achtete, daß Kolben, Flaschen, kurz, Geräte irgend welcher Art nach einheitlichen Grundsätzen in einheitlichen Maßen hergestellt wurden.

Auch hier ist die Firma Schott und Gen. bahnbrechend vorgegangen. Sie hat seit einer Reihe von Jahren feste Maßtabellen für ihre Erzeugnisse. Wenige große Glashütten sind ihr gefolgt, indem sie für ihre Kolben, Bechergläser, Retorten usw. Eisenformen angeschafft haben. Kleinere Hütten können dies einfach nicht, weil sie den vielseitigen Wünschen ihrer Kunden Rechnung tragen müssen, und darum nur — rasch abnützende — Holzformen verwenden können. Von den Thüringer Lampenartikeln gar nicht zu reden. Hier waltete der blinde Zufall, wenn nicht einmal ein einzelner Artikel, z. B. der bekannte Engler-Destillierkolben, scharfen Bestimmungen unterworfen wird.

Also wird sich auch hier für den neuen Fachausschuß Gelegenheit geben, fruchtbare Arbeit zum Wohle aller zu leisten.

Eine letzte Aufgabe verbleibt dann der herstellenden Industrie. Sie wird Festmaße schaffen müssen, für die einzelnen Konstruktionssteile wie Schlauchstücke, Schrauben, Muttern, Brennerröhren usw. Sie wird sich dabei vielfach auf bercits von der Großindustrie geleistete Arbeit stützen können, vielfach aber ganz neue Wege gehen müssen. Sie wird dabei das überwinden müssen, was bisher als Konkurrenzneid oder mindestens als Scheu, dem Wettbewerb einen Einblick in den eigenen Betrieb zu gewähren, bezeichnet werden mußte.

Eine Riesenarbeit ists, die da in Aussicht steht. Ihr winkt als lohnendes Ziel:

1. Eine Verkleinerung der Auswahl, damit eine Vereinfachung der Läger, der Kataloge, eine rationellere Herstellung des Bedarfs in vereinfachter Fabrikation, die Möglichkeit einer Beschleunigung in der Erledigung der Aufträge.

2. Eine Vereinheitlichung der einzelnen Geräte, eine leichtere Austauschmöglichkeit von Apparateteilen, letzten Endes wieder eine Vereinfachung im Sinne von 1.

3. Eine Systematisierung der Konstruktionsteile, damit eine Erhöhung des Bedarfs an solchen Teilen und eine Ermöglichung der

Herstellung solcher in rationeller Massenfabrikation im eigenen Betrieb oder in der Großindustrie.

Als Summe dieser drei Fortschritte ergibt sich eine erhebliche Ersparnis an Herstellungskosten, die uns nicht nur gestatten wird, unsern Bedarf für das Inland vorteilhafter zu liefern, sondern uns vor allem auch mit großer Aussicht auf Erfolg wieder in den Wettbewerb auf dem Weltmarkt (amerikanische Konkurrenz) einzutreten gestattet.

Eine Versammlung des erwähnten Fachausschusses im Verein Deutscher Chemiker, die am 19./5. 1919 in Berlin C. stattfand, hat zunächst 8 wissenschaftliche Sonderausschüsse gebildet, die zunächst folgende Gebiete bearbeiten sollen:

1. Hüttinglas,
2. Lampenglas,
3. Geteilte Meßgeräte usw.,
4. Thermometer,
5. Porzellan und Schamotte,
6. Bunsenstative, Brenner und ähnliche einfache Metallapparate,
7. Präzisionsmetallapparate,
8. Optische Instrumente.

Die Zahl dieser Sonderausschüsse wird nach Bedarf vergrößert werden. Der Verein „Deutscher Firmen für Laboratoriumsapparate“ (Vorsitzender Dr. G e r b e r, Berlin-Halensee, Hektorstraße 20) übernahm in der gleichen Versammlung die Aufgabe, technische Fachausschüsse zu bilden, zu denen außer seinen Mitgliedern die Vertreter aller einschlägigen Fachverbände und wichtiger Einzelfirmen herangezogen werden.

[A. 88.]

Eine Muffe zur druckfesten Verbindung von Metall und Glas.

Von F. FRIEDRICHs.

(Eingeg. 14./5. 1919.)

Verbindungen zwischen Metall und Glas, die größerem Drucke standhalten sollen, z. B. Anschluß einer gläsernen Wasserstrahl-pumpe an die Wassereitung, werden mittels gewöhnlichen Gummischlauches hergestellt, welcher durch Umwinden mit Tuch und Draht gegen Druck verstärkt wird¹⁾. Eine derartige Verbindung ist recht umständlich herzustellen und hat eine beschränkte Lebensdauer, da sie nur so lange dicht bleibt, bis der Gummischlauch brüchig wird und reißt, was bei dem heutigen Schlauchmaterial schon nach kurzer Zeit, oft bei der ersten Belastung eintritt.

Nebenstehend abgebildete Anschlußmuffe vermeidet diese Schwierigkeiten in einfachster Weise. Sie unterscheidet sich von den gebräuchlichen Überwurfmuttern nur durch die konische Öffnung am Boden, in welche der als Dichtung dienende Gummistopfen durch den Wasserdruk ventilarig hineingepreßt wird und so einen unbedingt dichten Schluß sowohl am Metall, wie am Glas gewährleistet.

Zur Montage der Muffe steckt man das Wasserzuführungsrohr der Pumpe durch den Konus, schiebt einen passenden Gummistopfen über das Rohr und zieht dasselbe mit dem Stopfen in den konischen Teil der Muffe zurück. Nach Anschrauben an den Wasserhahn ist die Pumpe betriebsfertig.

Vorteile der Muffe sind:

- Unbedingt dichter Schluß;
- praktisch unbegrenzte Lebensdauer der Verbindung;
- einfaches und schnelles Befestigen und Lösen der Verbindung zum Austausch oder zur Reinigung der Pumpe;
- einfachste Konstruktion.

Die Muffe kann für Normalgewinde passend von der Firma Greiner & Friedrichs, G. m. b. H., Stützerbach in Thür., bezogen werden.

¹⁾ Vgl. Ostwald-Luther 292.

