

Bronze aufgerührt und dann durch den von den Flügeln erzeugten Luftstrom aufgewirbelt. In verschiedener Höhe werden die verschiedenen Sorten aufgefangen. Die besseren Sorten Bronze werden vor dem Sortiren mit Gummi arabicum abgerieben und nachher mit Wasser ausgewaschen, wobei sie sich auch nach dem Feinheitgrade verschieden schnell absetzen. Dabei kann, namentlich im Sommer, eine zunächst unscheinbare, bald aber sehr heftig werdende Wasserstoffentwicklung eintreten. Da sich aus 1 k Aluminiumbronze 1240 l Wasserstoff entwickeln, so können bei unvorsichtigem Gebrauch von Licht leicht heftige Explosionen eintreten. Aluminiumbronze enthält im Allgemeinen, wenn es in die Polirmühlen gelangt, etwa 1 Proc. hygroskopisch gebundenes Wasser. Da die Apparate im Betriebe sich stets um 5 bis 15° erwärmen, so kann auch hier Zersetzung des Wassers eintreten, und zwar können sich bei einer Beschickung von 5 bis 6 k Bronze 43 bis 52 l Wasserstoff bilden. Ein Funken genügt dann, um eine Explosion hervorzurufen. Eine derartige Funkenbildung ist in den Quirin Schmidt'schen Polirmühlen leicht denkbar. Bei denselben liegen die Bürsten mit Hülfe metallener Einfassungen frei beweglich in eisernen Armen. Bei einer geringen Verschiebung der Bürste ist ein Aufschlagen von Metall auf Metall und damit die Bildung eines Funkens möglich. Die in Steigmühlen beobachteten Detonationen erklären sich als Staubexplosionen, hervorgerufen durch Funkenbildung von an die Wandung des Cylinders anschlagenden Flügeln. Verf. gibt zur Verhütung von Explosionen folgende Vorschriften: Es ist dafür zu sorgen, dass das Aluminiumbronzepulver in möglichst trockenem Zustande in die Polir- und Steigmühlen gelangt. Die Räume müssen gut durchlüftet werden. Quirin Schmidt'sche Polirmühlen sind auszuschliessen für Aluminiumbronzefabrikation, die Steigmühlen sind öfters zu untersuchen, ob keine Lockerung der Flügel stattgefunden hat. Polir- und Steigmühlen dürfen nicht unter Annäherung eines Lichtes geöffnet werden. Die Aufbewahrung von Bronzenvorräthen in Räumen, wo Polir- und Steigmühlen sich befinden, ist zu vermeiden.

Apparate.

Pyrometer von Ueling, Steinhart & Cp. Die Wirkung desselben stützt sich auf die Gesetze der Ausströmung der Luftarten durch kleine gleichmässige Öffnungen *A* und *B* (Fig. 41), welche in einer langgestreckten Kammer *C* an den entgegenge-

setzten Enden angebracht sind. Die Vorkammer *C'* steht mit einem Dampfinjector *D* in Verbindung, welcher auf *C* als Aspirator wirkt. (Vgl. Bergh. Zg. 1898, 497.)

In Folge dessen wird die Luft durch *B* in die Vorkammer *C'* strömen und in Folge der dadurch hervorgebrachten Luftverdünnung in *C* wird neue Luft durch *A* einströmen. Sobald nun die Luft auf dem gedachten Wege ein constantes spezifisches Gewicht erhält, so muss durch die beiden gleichgrossen Öffnungen *A* und *B* das gleiche Volumen Luft durchstreichen; daher muss die Depression in beiden Kammern die gleiche sein. Wenn jedoch im Momente, wo die Luft in *C'* eintritt, sich ihr specif. Gewicht durch Temperaturwechsel verändert, so wird das Volumen Luft, welches durch *B* strömt, nicht mehr dem durch *A* eingesaugten an Volumen entsprechen, wie das durch die bekannte aerodynamische Formel

$$v = \sqrt{2 \frac{g}{\delta} h} (1 + \alpha t)$$

bewiesen ist, wobei

- v* die Schnelligkeit der Luftströmung,
- g* die Beschleunigung durch die Schwere,
- δ* ihre Dichtigkeit bei 0°,
- t* die momentane Temperatur,
- α* der Ausdehnungscoefficient und
- h* die Kraft der Ausströmung

bedeutet.

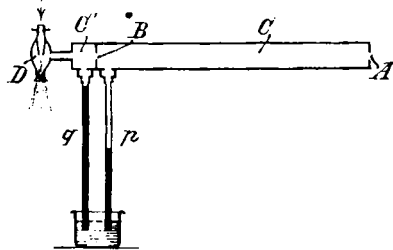


Fig. 41.

Die Depressionen in *C* und *C'* müssen dann verschieden sein; die zwei mit den Kammern verbundenen Röhre *q* und *p* müssen demnach einen variirenden barometrischen Stand zeigen, wonach leicht begreiflich ist, dass mit dem schwankenden Stande der Flüssigkeitssäulen die Verschiedenheit der Temperaturen registriert werden kann.

Zur praktischen Verwendung dieses Principes ist es erforderlich, dass

- a) die Aspiration eine constante und gleiche sei;
- b) dass die bei *A* eintretende Luft die Temperatur habe, welche man messen will;
- c) die Öffnung *B* muss sich in einer Umgebung von constanter Temperatur befinden;
- d) die Öffnungen *A* *B* müssen, da sie absolut gleich zu halten sind, sich nicht durch Schmutz versetzen können;
- e) die Kammer *C* muss absolut dicht sein und darf ausser bei *A* mit der äusseren Luft in keinerlei Verbindung stehen.

Um dieses a) zu erzielen, wendet man einen Körting'schen genau geregelten Apparat *D* an. Zum Regeln des Stromes wird die Luft durch eine Wassersäule, deren Höhe gleichmässig bleibt, geführt.

Zur Erfüllung der Bedingung, dass der Luftstrom die zu messende Temperatur annimmt, ist ein System von Röhren vorhanden und durch ein geschütztes Platinrohr mit der Kammer *C* verbunden. Dasselbst sind auch die Vorrichtungen zum Reinhalten der Ausströmungslöcher beschrieben. Der vom Injector ausströmende Dampfwaterstrahl hält die Kammer *C* auf 100° und gestattet kein Verschmieren der Ausströmöffnung *B*. Vor *A* ist ein mit Baumwolle gefülltes Rohr angebracht, durch welches die frische Luft einströmt, welche, da sie vorher ganz gereinigt ist, die Öffnung *A* nicht verschmieren kann.

Auf die schädliche Einwirkung einer Acetylgasflamme auf Platin macht J. J. Redwood (J. chemical 1898, 1107) aufmerksam. Er benutzte Acetylgas in einem Bunsenbrenner zum Erhitzen eines Platintiegels. Derselbe nahm zunächst an Gewicht zu, und sein Boden hatte das Aussehen von galvanisirtem Eisen. Beim Ausglühen bemerkte man einen Dampf, wenn

muss, in einem bedeckten Gefässe und fügt die übrigen Bestandtheile hinzu. Die Aufbewahrung soll in geschlossenen Flaschen geschehen. (Ref. verwendet seit Jahren ein Gemisch von geschmolzenem Gummi mit Paraffin.)

Unorganische Stoffe.

Schwefelsäurekammer. Th. Meyer (D.R.P. No. 101 376) empfiehlt eine vortheilhafte Gasführung durch eine eigenthümliche Anordnung der Gaseinströmungs- und -Ausströmungsrohre an den Kammern, welche am besten einen kreisrunden oder kreisähnlichen (polygonalen) Querschnitt besitzen. Die Einrichtung selbst besteht darin, dass das Gaseinströmungsrohr an der Seitenwand in der Richtung der Tangente und das Gasausströmungsrohr an der Deckenwand in deren Mitte angebracht ist. (Fig. 42 und 43.) Durch diese Anordnung wird erreicht, dass die Gase eine leb-

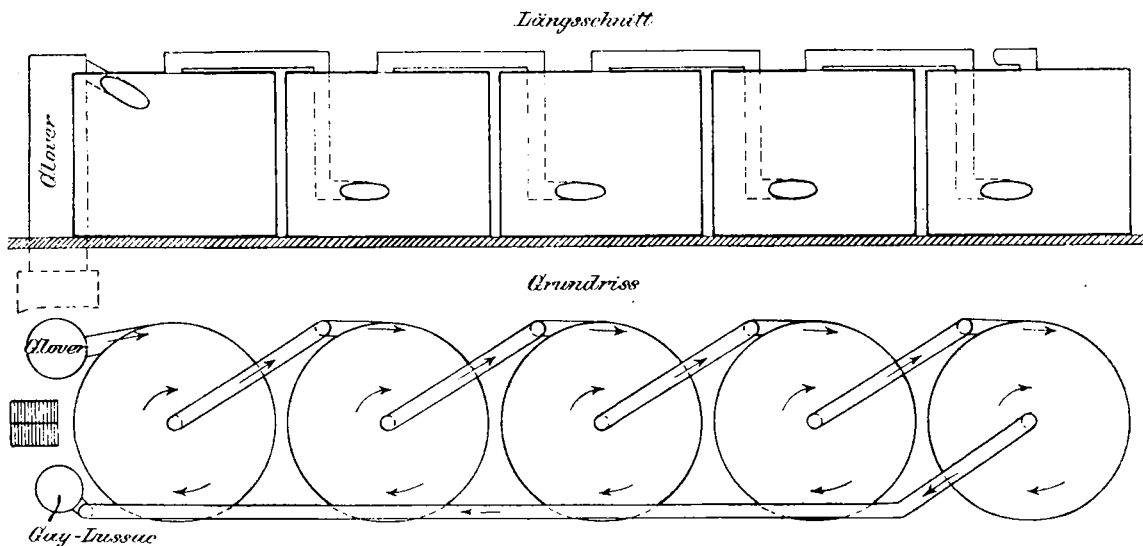


Fig. 42 und 43.

man die Flamme entfernte. Der Tiegelboden erschien darnach schwammig und zeigte eine grosse Anzahl Risse. Die Temperatur war nicht über Kirschrothglut gestiegen. Der auszuglühende Niederschlag war Calciumoxalat.

T. B.

Ein Schmiermittel für Glasstöpsel erhält man nach Fr. C. Phillips (Chem. N. 78, 311), indem man 70 Th. reines Gummi, 25 Th. Walrat und 5 Th. Vaseline zusammenschmilzt. Das Gemisch haftet am Glase, wird durch Alkali nicht verseift und ist durchscheinend. Noch besser ist ein Gemisch von 70 Th. reinem Gummi und 30 Th. gelbem Bienenwachs. Man schmilzt zunächst das Gummi, welches rein und frisch sein

hafte Spiralbewegung annehmen, welche, wenn der Eintritt tangential erfolgt, dem Mittelpunkt zu allmählich sich verlangsamt und schliesslich in eine aufwärts gerichtete Bewegung übergeht, worauf sich beim Eintritt in die nächste Kammer der Vorgang wiederholt. Es wird also durch diese Anordnung erreicht, dass für einen bestimmten Kammerraum der von den Gasen zurückzulegende Weg unverhältnissmässig länger ist, als er bei der bisher üblichen Art der Einführung und Abführung der Gase sein kann. Es zeigt sich dementsprechend eine ungemein viel lebhaftere Bewegung der Gastheilchen, hierdurch aber und durch die infolge der Rotation erzeugte Centrifugalkraft wird eine bedeutend bessere Durchmischung der Gase bewirkt. Ein an-