

genügend tief nach unten gedrückt war, bog ich die Kupferdrähte so um die Kante des Schlauchendes, daß ein bequemes Hineinblasen möglich war. Auf nachheriges langsames Sichabkühlenlassen in der leuchtenden Flamme ist selbstverständlich besonderes Gewicht zu legen, da Unvorsichtigkeit in dieser Beziehung bald ein Springen des Bodens des Reaktionsgefäßes zur Folge haben kann. Nach vollständigem Abkühlen wird der Kupferdraht durch starke Salpetersäure aufgelöst.

Zu meiner Verfügung stand Gleichstrom von 110 Volt. Mit Hilfe von einem System von konzentrisch um das

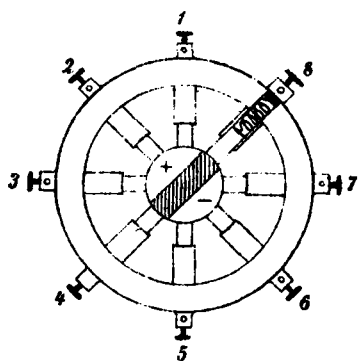


Fig. 3.

Reaktionsgefäß gruppierten Elektromagneten und einem rotierenden Kommutator wurde ein geeignetes Drehfeld erzielt. Die hinteren Enden aller Eisenkerne der Elektromagnete, deren ich 8 benutzte, waren durch ein ringförmiges Joch verbunden. Die einander gegenüberstehenden Elektromagnete bildeten in der Weise Paare, daß die Spulen hintereinander geschaltet und in der Weise gestellt waren, daß bei Stromdurchfluß die inneren Enden jedes Magnetpaares entgegengesetzten Magnetismus zeigten. Das ganze Elektrodensystem war, um Arbeiten im Flüssigkeitsthermostaten zu erlauben, in einem außen verzinnnten (in den Figuren nicht eingezeichneten) Kupfergehäuse eingebaut. Die freien Enden der Spulenwicklungen wurden durch zwei Bleirohre nach außen geführt und mit den 8 symmetrisch

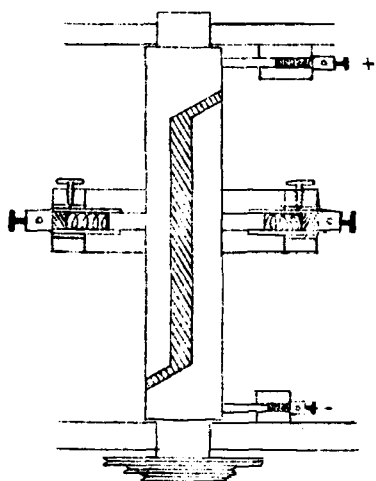


Fig. 4.

angeordneten Kohlenbürsten des Kommutators (Fig. 3 u. 4) in derselben Reihenfolge wie die Elektromagnete verbunden. Bei Stromdurchfluß waren bei richtiger Orientierung der Spulen immer 4 benachbarte innere Magnetenden nordmagnetisch, während die 4 übrigen süd magnetisch waren. Beim Rotieren des Kommutators mußte nun nacheinander jedes Paar der einander gegenüberstehenden inneren Magnetenden die Art des Magnetismus wechseln. Dem so entstandenen Drehfelde mußte der Rührer folgen,

und es hing die Intensität der Rührung nur von der Geschwindigkeit ab, mit welcher ich den Kommutator rotieren ließ. Weil die Funkenbildung mit der Zeit den Kommutator an der Schleifstelle der Kohlenbürsten etwas angegriffen hatte, ließ ich den Ebonitring, der als Halter für die Metallkapseln der Kohlenbürsten diente, längs der Achse des nicht zu kurzen Kommutators beweglich machen, was ja leicht und in verschiedener Weise zu erreichen ist. Vor dem Kommutator schaltete ich gewöhnlich einen Drahtregulierwiderstand ein. Die nötige Stärke des elektrischen Stromes richtet sich nach den Dimensionen der verschiedenen Apparatenteile, speziell denen der Spulen, nach der Geschwindigkeit der Umrührung und nach der Viscosität der Flüssigkeit resp. des Breies von Flüssigkeit und „Bodenkörper“. Ich brauchte nie über 4 Amp. zu gehen, meistens genügten auch für starke Umrührung bedeutend schwächere Ströme.

Um nicht zu viel Raum der Zeitschrift in Anspruch zu nehmen, muß ich es bei diesen Andeutungen bewenden lassen, hoffe jedoch, deutlich genug gewesen zu sein. Für den Fall des Bedarfes eines ähnlichen Apparates empfehle ich die Firma Fritz Köhler in Leipzig, die die Konstruktion des Apparates in Einzelheiten kennt.

Keleroovo, Rußland, Okt. 1913.

Analytisches Laboratorium der Kupfer- und Messingwerke  
„Koltshugin“.

## Sicherheits-Gaswaschflasche nach Dr. Suchier.

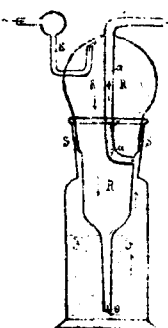
D. R. G. M. Nr. 570457.

(Eingeg. 24./10. 1913.)

Wir haben bei vorliegender Gaswaschflasche den Vorteil, daß die Waschflüssigkeit bei etwa eintretendem Unterdruck nicht mehr, wie das bei den gewöhnlich im Gebrauche befindlichen Flaschen der Fall ist, durch das Einleitungsrohr zurücksteigen kann. Infolgedessen kann dieselbe auch nicht in den vorgeschalteten, meist heißen Destillierkolben oder das Gasentwicklungsgefäß gelangen, was in vielen Fällen ein Zerspringen derselben zur Folge hat.

Nebenstehende Zeichnung gibt einen Durchschnitt durch die Flasche, welche im wesentlichen aus zwei Teilen besteht:

Einem inneren, oben in eine Kugel sich erweiternden Rohre *R*, welches bei *S* in den Flaschenhals eingeschliffen ist, und der äußeren, eigentlichen Flasche *F*. Durch das Einleitungsrohr *E* tritt das Gas ein, geht durch die Kugel des Rohres *R* der Pfeilrichtung nach und tritt unten bei *O* aus in die eigentliche Flasche *F*, welche etwa bis zur Hälfte mit Waschflüssigkeit angefüllt ist. Das Gas steigt in dieser auf, tritt durch die Öffnung innerhalb des Halses der Flasche *F* und verläßt sie wieder durch das Rohr *a*. Entsteht im Destillierkolben oder dem Gasentwicklungsgefäß ein Unterdruck, so steigt die Waschflüssigkeit durch die Verengung des Rohres *R* hinauf in die Kugel, welche so groß ist, daß sie etwa  $\frac{2}{3}$  vom Rauminhalt der Flasche *F* faßt.



Da eine Waschflasche normalerweise nicht über die Hälfte beim Gebrauch angefüllt ist, so hat die zurücksteigende Flüssigkeit in der Kugel vollkommen Raum, kann also durch das Einleitungsrohr *E* nicht weiter zurücksteigen und somit nicht mehr in das Destillations- resp. das Gasentwicklungsgefäß gelangen.

Das Rohr *E* ist vorn noch mit einer Sicherheitsvorrichtung (eine kleine Glaskugel) versehen, so daß die Waschflasche auch in umgekehrter Richtung eingeschaltet werden kann.

Die Herstellung und den Vertrieb hat die Firma Dr. Hodes & Göbel, Ilmenau, übernommen. [A. 232.]