

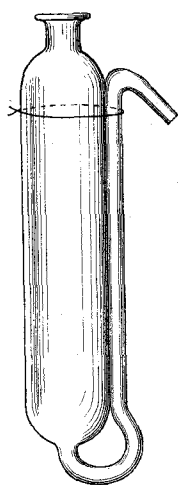
wenigstens annähernd — ermitteln läßt. Drei feste Werte, etwa 1. Druck an paralleler Wand, 2. Druck mit dem Gasstrom, 3. Druck gegen den Gasstrom gibt es nicht. Eins und zwei wird meist zusammenfallen, eins kann aber auch jeden Wert zwischen zwei und drei einnehmen, wie oben ausgeführt.

## Bestimmung der Säure in Abgasen.

Von F. HENZ.

(Eingeg. d. 27./11. 1905.)

Die Bestimmung der Säure in den Abgasen bietet jedem mit sauren Gasen arbeitenden Betrieb eine wertvolle Kontrolle. Der folgende einfache Apparat gestattet eine genaue Bestimmung durch originelle Titration, ohne an die Geschicklichkeit des Ausführenden große Anforderungen zu stellen.



Ein pfeifenähnliches Glasgefäß<sup>1)</sup> ist zur Hälfte mit Glasperlen gefüllt. Man beschickt mit 25 ccm Normallauge, deren Verbrauch an Halbnormalsäure bestimmt ist, und saugt ein gemessenes Volumen des Gases von der Kopfseite der Pfeife aus durch. Dann bläst man rückwärts die Flüssigkeit durch das Pfeifenrohr in ein Becherglas und titriert, ohne das Absorptionsgefäß erst nachzuwaschen, bis der Indikator umschlägt. An Stelle des Nachwaschens gießt man nun die Titrierflüssigkeit in die Pfeife zurück, bläst wieder ins Becherglas aus und titriert fertig. Ein Wiederholen dieser Operation ist im

allgemeinen unnötig, empfiehlt sich aber zum Konstatieren des beendigten Auswaschens.

Die Differenz des Säureverbrauchs vor und nach dem Durchleiten der Gase ergibt den Säuregehalt der letzteren, ausgedrückt in ccm Halbnormalsäure. Bei Anwendung von 100 l Gas entsprechen 50 ccm Säure einem Gehalt von 10 g  $\text{SO}_3$  im Kubikmeter.

Das Absaugen der Gase geschieht vorteilhaft durch Auslaufenlassen eines tönernen Topfes von 100 l Inhalt, der von einer Wasserleitung aus jedesmal gefüllt wird.

Die Vorteile der Vorrichtung sind: Einfaches, wenig zerbrechliches Absorptionsgefäß, das dennoch gestattet, der großen Gasmenge die Säure bis auf 1% zu ziehen.

Titration in konz. Lösung, wichtig in Gegenwart nitroser Verbindungen, die den Indikator angreifen und unempfindlich machen.

Gute Resultate, auch wenn der Ausführende wenig geschickt ist.

<sup>1)</sup> Zu beziehen durch Dr. H. Geissler Nachf., Bonn.

## Die Stabilität des Zelluloids.

Von Dr. K. VOIGT.

(Eingeg. d. 23./11. 1905.)

In einem der letzten Hefte dieser Z.<sup>1)</sup> erörtert A. Voigt unter vorstehendem Titel und mit Bezugnahme auf eine Notiz in Nr. 43 desselben Jahrgangs S. 1721 die Frage der „Gefährlichkeit“ (?) des Zelluloids, womit nach den weiteren Ausführungen die sogenannte Selbstentzündlichkeit dieses Stoffes gemeint ist. Die dabei geäußerte Ansicht, daß diese gelegentliche Neigung zur „Entzündung“<sup>2)</sup> auf mangelhafte Entsäuerung der verwendeten Nitrozellulose zurückgeführt werden müsse, ist nun durchaus nicht im Einklang mit dem bereits gesammelten Tatsachenmaterial; anscheinend ist die bezügliche Kontroverse in der Cöthener Chemiker-Ztg. vom Anfang dieses Jahres<sup>3)</sup> nicht zur Kenntnis A. Voigts gelangt. Um der Verbreitung irrtümlicher Ansichten entgegenzutreten, sehe ich mich veranlaßt, die genannten Verhältnisse hier einer Besprechung zu unterziehen.

Durch die Versuche Dr. Normanns<sup>4)</sup> ist so gut wie bewiesen, daß in denjenigen Fällen anscheinend spontaner „Entzündung“ von Zelluloid, in denen eine wenn auch nicht starke Wärmestrahlung auf letzteres gewirkt hat, eine Akkumulierung dieser Wärme im Material bis zur Zersetzungstemperatur des letzteren (140°) stattfand und zwar infolge einer — wenn auch nur teilweisen — Umhüllung mit schlechten Wärmeleitern. Dies dürfte stets für im Haar steckende Zelluloidkämme zutreffen.

Ist jedoch eine solche Umhüllung nicht vorhanden, so kann — wie ich selbst nachgewiesen habe — sowohl tadelloses Zelluloid, wie auch solches, welches offenbar infolge ungenügender Entsäuerung der Nitrozellulose bereits in langsamer, äußerlich leicht kenntlicher Zersetzung begriffen ist (letzteres trotzdem auch bei jahrelangem Liegen keine Neigung zur „Entzündung“ zeigend) einer sehr starken Hitzestrahlung ausgesetzt werden, ohne daß die fragliche rapide Zersetzung eintritt. Durch meine Versuche<sup>5)</sup> ist also bereits dokumentiert, daß mangelhaft entsäuerte Produkte keine größere Neigung zur „Entzündung“ besitzen.

Nun kommen allerdings auch noch Fälle vor, in denen bei sehr mäßigen Wärmegraden und Ausschluß einer Bestrahlung sowohl als einer Umhüllung mit schlechten Wärmeleitern Zelluloid sich — sogar mit Feuererscheinung — zersetzt. Eine große Zelluloidfabrik hat z. B. in diesem Jahre bereits zwei bedeutende Trockenhäuser<sup>6)</sup> zu verzeichnen.

In diesen Trockenhäusern wird die peinlichste

<sup>1)</sup> Diese Z. 18, 1800 (1905).

<sup>2)</sup> Unter „Entzündung“ soll im folgenden die rasche Zersetzung unter Rauchbildung verstanden sein; eine eigentliche Entzündung (unter Feuererscheinung) ist bei Abwesenheit einer Flamme oder Funkens (s. u.) allen Fachleuten mehr als fraglich.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 29, 85, 94, 127—128, 144, 164, 187—188 (1905).

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 29, 203 (1905).

<sup>5)</sup> Chem.-Ztg. 29, 188 (1905).