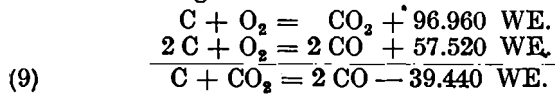


bilden kann, wird von F. Fischer<sup>9)</sup> im Gegensatz zur Meinung anderer dahin beantwortet, daß nur die letztere Annahme zutreffend sei.

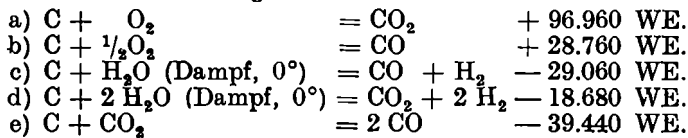
Die Wärmetönung dieser sekundären Reaktion berechnet sich wie folgt:



Die nunmehr gewonnenen Resultate sind in Zahlentafel 2 übersichtlich zusammengestellt.

Zahlentafel 2.

Bildungswärme der bei der trockenen und nassen Vergasung von Kohlenstoff sich bildenden Verbindungen; in WE. für kg-Moleküle.

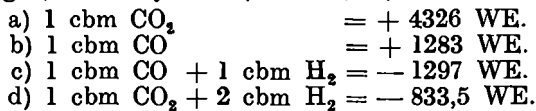


### 3. Bildungswärmen, auf Volumina bezogen.

Die in Zahlentafel 2 zusammengestellten Bildungswärmen gelten für kg-Moleküle. Da bei feuerungstechnischen Berechnungen die Wärmemengen oft auf die Volumeinheit zu beziehen sind, so wird eine auf die Volumeinheit berechnete Tabelle zuweilen von Nutzen sein. Es mögen hierbei die bei physikalischen Berechnungen allgemein üblichen<sup>10)</sup> Normalbedingungen (760 mm, 0°, trocken,  $\varphi = 45^\circ$ ) zugrunde gelegt werden. Am einfachsten gestaltet sich die Ermittlung der Bildungswärmen für 1 cbm Gas durch Division der in Zahlentafel 2 angeführten Werte durch die Molekularvolumkonstante 22,412<sup>11)</sup>. Die so erhaltenen Werte sind in Zahlentafel 3 zusammengestellt.

Zahlentafel 3.

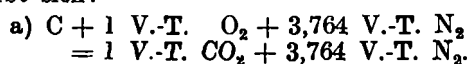
Bildungswärmen der nach Zahlentafel 2 gebildeten Verbindungen, in WE. je cbm (760 mm, 0°, trocken,  $\varphi = 45^\circ$ ).



### 4. Bildungswärmen, bezogen auf Volumina bei Verwendung von Luft statt Sauerstoff.

Da bei der technischen Vergasung des Kohlenstoffs nicht reiner Sauerstoff, sondern Luftsauerstoff verwendet wird, ist es nicht ohne Interesse, zu verfolgen, in welcher Weise die entsprechenden Bildungswärmen, auf Volumina bezogen, sich dann verschieben. Bei zahlenmäßiger Berücksichtigung des Stickstoffgehaltes der Luft findet man oft die Annahme zugrunde gelegt, daß die Luft aus 20 Volumteilen Sauerstoff und 80 Volumteilen Stickstoff bestehe. Diese bequeme Abrundung ist bei elementaren Einführungen in das Verständnis von feuerungstechnischen Berechnungen sowie für viele praktische Zwecke gewiß ganz gerechtfertigt. Es erscheint jedoch unzulässig, sie auch für weitergehende allgemeine Betrachtungen anzuwenden. Ein wie falsches Bild man bei Anwendung dieser Abrundung erhalten kann, wird sofort klar, wenn man sich ausrechnet, daß das Verhältnis von Sauerstoff zu Stickstoff in der Luft nicht 1 : 4, sondern bei dem wirklichen Sauerstoffgehalt der Luft von 20,99 Vol.-% in Wirklichkeit 1 : 3,764 beträgt. Alle Berechnungen, die mit dem abgerundeten statt mit dem wirklichen Verhältniswert ausgeführt sind, stützen sich also auf einen Faktor, der um 5,9% zu niedrig ist.

Wenn man die Gleichungen a) und b) der Zahlentafel 2 auf Luftsauerstoff statt auf reinen Sauerstoff umrechnet, so ergibt sich:



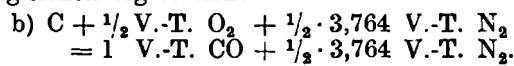
<sup>9)</sup> F. Fischer, Kraftgas. Seine Herstellung und Beurteilung. 1911, 51—61.

<sup>10)</sup> Feuerungstechnik 3, 30 [1914].

<sup>11)</sup> Vgl. a. a. O., S. 29.

Das Verbrennungsprodukt muß also bestehen aus 20,99 Volumteilen CO<sub>2</sub> + 79,01 Volumenteilen N<sub>2</sub>.

Desgleichen ergibt sich:

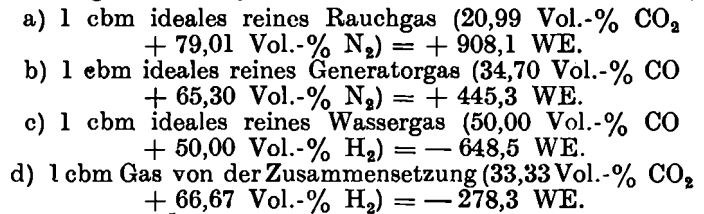


Das Verbrennungsprodukt muß also bestehen aus 34,70 Vol.-% CO + 65,30 Vol.-% N<sub>2</sub>.

Hieraus ergeben sich für die bei der Bildung von Generatorgas (bzw. Wassergas, Rauchgas) in Betracht kommenden Volumverhältnisse die in Zahlentafel 4 zusammengestellten Wärmetönungen.

Zahlentafel 4.

Bildungswärmen der bei der trockenen und nassen Vergasung von Kohlenstoff mittels Luft sich bildenden Verbindungen; in WE. je 1 cbm (760 mm, 0°, trocken,  $\varphi = 45^\circ$ ).



### Zusammenfassung.

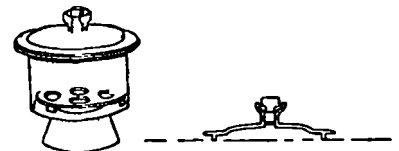
Es wird vorgeschlagen, für die Bildungswärmen der bei der trockenen oder nassen Vergasung von Kohlenstoff sich bildenden Verbindungen an Stelle der bisher gebrauchten, nicht immer gut übereinstimmenden und zuweilen nicht aus denselben Grundwerten abgeleiteten Zahlen solche Werte zu benutzen, die sich unter Anwendung der heute als wahrscheinlich am richtigsten zu betrachtenden experimentellen Grundzahlen aus allgemein gültigen physikalischen Gesetzen ableiten lassen. In vier Zahlentafeln werden die entsprechenden Zahlenwerte zur Benutzung für theoretische und praktische Berechnungen auf feuerungstechnischem Gebiete zusammengestellt. [A. 65.]

## Exsiccator mit Reformdeckel.

D. R. G. M. ang.

Die wohl am meisten im Gebrauch befindliche Exsiccatorform ist unstreitig die bestehend abgebildete.

Der Deckel ist jedoch bei der sonst sehr beliebten Form mit verschiedenen Mängeln behaftet, die sich beim Öffnen von Türen und da, wo man den Exsiccator mit einer Hand tragen muß, sehr unangenehm bemerkbar machen. Man ist gezwungen, recht krampfhaft zuzugreifen, weil zu gleicher Zeit auch der Deckel mit gehalten werden muß.



Bei Anwendung von einer Hand hat man infolge der vollständig glatten und haltlosen Auflagefläche des Deckels gleich beim Anfassen des Exsiccators das Gefühl der Unsicherheit und muß jeden Augenblick auf ein Abrutschen gefaßt sein. Außerdem ist ein Beschmutzen der meist eingefetteten Schlißfläche beim Auflegen auf den Tisch nicht zu vermeiden, was ein schlechtes Schließen des Deckels verursacht.

Diese Nachteile sind nun durch den abgebildeten Reformdeckel behoben. Der Deckel ist nach unten mit einem Ring versehen, welcher im Innern des Exsiccators eingreift, so daß er nicht abrutschen kann. Beim Ablegen des Deckels auf den Tisch ist ein Beschmutzen der Schlißfläche nicht möglich, weil er immer auf dem Ring bzw. auf den darunter befindlichen kleinen Nocken ruht. Der Tubus oben am Deckel dient zum Anfassen und zum Regulieren des Lufteintritts mittels einer Umdrehung des Stopfens im Schliß.

Dieser Reformdeckel ist zu allen gebräuchlichen Exsiccatoren zu gebrauchen und wird von der Firma Ströhlein & Co., Düsseldorf 39, in den Handel gebracht. [A. 54.]