

theile sich im Gemenge befinden. Setzen wir die spezifische Wärme¹⁾ für

Kohlensäure: $c_p = 0,2169$; $c_v = 0,1714$

Wasserdampf: $c_p = 0,4805$; $c_v = 0,3694$

Stickstoff: $c_p = 0,2438$; $c_v = 0,1727$,

so folgt für die Verbrennungsgase der Verbrennung von Leuchtgas ohne Luftüberschuss:

$$c_p = 0,15 \cdot 0,2169 + 0,13 \cdot 0,4805 + 0,72 \cdot 0,2438 = 0,271$$

$$c_v = 0,15 \cdot 0,1714 + 0,13 \cdot 0,3694 + 0,72 \cdot 0,1727 = 0,198;$$

das Verhältniss beider ist also

$$\kappa = \frac{0,271}{0,198} = 1,37.$$

Da nun die mit der Verbrennung des Leuchtgases verbundene Zusammenziehung, wie oben nachgewiesen wurde, sehr gering ist, so kann man die Verbrennung, wenn man diese Zusammenziehung ganz vernachlässigt, offenbar ansehen als eine Wärmezuführung bei konstantem Volumen. Es wird also, weil 1 kg Leuchtgas mit 13,42 kg Luft 14,42 kg Verbrennungsgase ergiebt, jedes kg der letzteren 9935 : 14,42 c aufnehmen, also muss die Temperatur nach der Verbrennung, wenn diejenige vor derselben $T_0 = 273^\circ$ war,

$$T_1 = 273 + \frac{9935}{14,42 \cdot 0,198} = 273 + 3484 = 3757^\circ$$

sein, während die Spannung von $p_0 = 1$ at bis

$$p_1 = 1 \cdot \frac{3757}{273} = 13,8 \text{ at}$$

steigt. Diese letztere Zahl ist gewissermassen ein Mass für die Verpuffungskraft des Gases.

Bei der Berechnung vergleichender Beispiele muss man selbstredend immer dasselbe Gas zu grunde legen; ich habe mit Rücksicht auf zahlreiche durchgerechnete Analysen im nächsten Abschnitte stets folgende Mittelwerthe angenommen:

Specificsches Gewicht	0,5 kg	=	1 cbm
Specificsches Volumen	2 cbm	=	1 kg
Heizwerth	10000 c	=	1 kg, 5000 c = 1 cbm
Luftmenge zur Verbrennung von 1 kg Gas . . .		=	14 kg
Luftmenge zur Verbrennung von 1 cbm Gas . .		=	5,6 cbm.

1) Grashof, Theoretische Maschinenlehre 1, 109.