

Anhang. Antiklopfmittel.

In hochkomprimierenden Motoren verbrennen die Benzine manchmal explosionsartig, bevor der Zündfunke das Gasgemisch zur Entzündung gebracht hat. Der Motor zeigt dann keinen ruhigen Gang, er klopft¹⁾. Ganz geringe Mengen mancher Zusätze vermögen das Klopfen zu verhindern. So wird unter dem Namen *Motalin* Benzin mit einer kleinen Beimengung von Eisencarbonyl $\text{Fe}(\text{Co})_5$ in den Handel gebracht. In Amerika wird auch das höchst giftige Bleitetraäthyl $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ zu dem gleichen Zwecke benützt (1 Teil auf 1000 Teile Benzin).

3. Gasförmige Brennstoffe.

Die Verwendung gasförmiger Brennstoffe bringt so mannigfaltige Vorteile mit sich, daß nicht nur die bei technischen Prozessen als Nebenprodukte gewonnenen brennbaren Gase zu Heizzwecken benützt, sondern Heizgase auch in besonderen Anlagen erzeugt werden.

Die Hauptvorteile der Gasfeuerung sind folgende:

1. Gase lassen sich leicht mit Luft mischen und es ist daher ein geringerer Luftüberschuß — etwa $1\frac{1}{4}$ der theoretisch nötigen Menge — zur vollkommenen Verbrennung erforderlich.

2. Die Verbrennung erfolgt ohne Rauch- und Rußentwicklung und ohne Hinterlassung von Asche.

3. Je nach den Mischungsverhältnissen von Heizgas und Luft kann entweder mit reduzierender oder oxydierender Flamme gearbeitet werden, was für viele, besonders metallurgische Prozesse von großer Wichtigkeit ist.

4. Große Oberflächen können gleichmäßiger erhitzt werden, als dies bei festen Brennstoffen der Fall ist.

5. Die gasförmigen Brennstoffe ermöglichen die Erzielung sehr hoher Temperaturen durch Vorwärmen von Heizgas und Verbrennungsluft in Wärmespeichern oder *Regeneratoren*. Die Heizung der Regeneratoren erfolgt durch die in den Abgasen der Verbrennung enthaltene Wärme.

6. Minderwertige feste Brennstoffe, die zur direkten Feuerung wenig geeignet sind, können durch Überführung in Gase besser ausgenützt werden.

¹⁾ Nach den neuesten Untersuchungen hängt das Klopfen mit der elektrischen Leitfähigkeit zusammen. Benzol, das besser leitet als Benzin, ist letzterem daher in dieser Hinsicht vorzuziehen.