

Flamme die Wände des Ofens, das eingebrachte Material, bezw. die Häfen, Muffeln oder Töpfe in der Ofenkammer kaum berührt. Erst die Verbrennungserzeugnisse berühren die inneren Flächen der Ofenkammer und die darin befindlichen Körper und ziehen dann durch die Föhse in die Regeneratoren ab.

In der Ofenkammer selbst kann die Flamme daher nur durch Strahlung wirken, während der Rest der Wärme den Verbrennungserzeugnissen in bekannter Weise durch Berührung entzogen, in den Regeneratoren zur Wiederabgabe aufgespeichert und für den Ofen wieder nutzbar gemacht wird.

Die Vortheile einer solchen Feuerungsweise sind folgende:

1. Die nachtheilige zerstörende Wirkung der Flamme als chemisch aktiven Stromes durch An- oder Aufschlagen wird vollständig beseitigt und daher eine erheblich längere Dauer des Ofens, der Flammenföhse, der in ersterem befindlichen Hafens, Muffeln, Tiegel oder Retorten und eine beträchtlich bessere Qualität des darin verarbeiteten Materials erreicht.
2. Die Verbrennung ist so vollständig, wie sie in der Praxis überhaupt erreicht werden kann, so dass eine beträchtliche Brennstoffersparniss erzielt und kein Rauch erzeugt wird.
3. Die nach dem Friedr. Siemens'schen Heizverfahren mit freier Flammenentfaltung arbeitenden Oefen lassen sich bedeutend leistungsfähiger einrichten, erfordern geringere Aufmerksamkeit in ihrer Behandlung und sind daher für den Grossbetrieb vorzugsweise zu empfehlen.

Es lassen sich auch, wie erwiesen, neue Verfahren auf solche Oefen gründen, Verfahren, welche mit Hülfe der älteren Regenerativöfen, anderen Ofensystemen oder mit direkter Feuerung unausführbar sein würden.

Die Ursache der ausserordentlichen Vortheile des genannten Heizverfahrens liegt darin, dass die Flamme, welche zu ihrer vollständigen Entwicklung eines freien Raumes bedarf, einen solchen vorfindet, der in den älteren Ofenkonstruktionen nicht in geeigneter Weise dargeboten war, und ferner darin, dass die zerstörende Wirkung der lebendigen, in chemischer Aktion begriffenen Flamme durch Zusammenstoss mit festen Körpern bei den neuen Oefen nicht mehr eintreten kann. Wir machen besonders darauf aufmerksam, dass die „Flammenbildung“ und „Flammenführung“ hierbei die bedeutendste Rolle spielen und nicht „das hohe Ofengewölbe“ als solches allein! So ist z. B. ein Ofen mit hohem Gewölbe, aber mit auf die Beschickung gerichteter Flamme, kein Ofen des Friedr. Siemens'schen Heizverfahrens, da ja die freie Entfaltung der Flamme durch das Aufschlagen auf die Beschickung verhindert wird. Ausserdem ist die beträchtliche Wärmeausstrahlungsfähigkeit der lebendigen, im freien Raume vollkommen entwickelten räumlich ausgedehnten Flamme in günstigem Sinne in Betracht zu ziehen. Die Verbrennungserzeugnisse enthalten zwar noch viel Wärme, strahlen aber verhältnissmässig nur wenig davon aus; dieselbe kann also vortheilhaft nur durch unmittelbare Berührung übertragen und nutzbar gemacht werden.

Es wird hiernach klar, dass die Wahl des Brennstoffs für die Grösse der Vortheile, welche durch die ausgiebige Benutzung der strahlenden Wärme für Heizzwecke erlangt werden können, entschieden von Bedeutung ist. Jedes Gas, welches viel schweren Kohlenwasserstoff enthält, also mit leuchtender Flamme verbrennt, wird grössere Wärmeausstrahlungsfähigkeit besitzen, als ein kohlenstoffarmes Gas. Das Oel- oder Naphtagas, sowie auch das gewöhnliche Leuchtgas werden sich demnach vorzugsweise zur Ausnutzung auf strahlende Wärme eignen, während Wasserstoff- oder Kohlenoxydgas als nicht leuchtende Gase, für sich allein oder beide gemischt, hierfür untauglich sind. Anwendbar sind fast alle zur Vergasung im Schweißgaserzeuger geeigneten Brennstoffe, von der fetten Steinkohle und der Braunkohle an bis zu Holz oder Torf, welche letzteren Stoffe sich dann besonders gut eignen, wenn der Wasserdampf dem daraus gebildeten Brenngase durch Abkühlung entzogen worden ist. Bereits entgaste Brennstoffe, wie Koke oder Holzkohle, aus denen sich nur Kohlenoxydgas und mit Hülfe von Wasserdampf noch Wasserstoff bilden lässt, werden dagegen besser in der bisherigen Weise Verwendung finden. Letztere Gasarten lassen sich allerdings durch geeignete Karbonisirung für das Friedr. Siemens'sche Heizverfahren anwendbar machen; jedoch würde eine solche nur ausnahmsweise zu empfehlen sein.

Die Anwendung des neuen Heizverfahrens erstreckt sich nicht nur auf alle Regenerativ-Gasöfen, sondern auch auf andere Feuerungsanlagen mit und ohne Gasfeuerung, obgleich der grösste Vortheil unzweifelhaft den Regenerativ-Oefen zufällt. Die Letzteren eignen sich vorzugsweise für die beiden Formen der Wärmeübertragung, welche das Verfahren vorschreibt, nämlich die Wärmeübertragung durch Strahlung in der Heizkammer des Ofens und durch unmittelbare Berührung in den Regeneratoren. Für Ofensysteme, bei denen keine Regeneratoren zur Anwendung gelangen, müssen gleichwohl die beiden nacheinanderfolgenden Wärme-