

Dafs die Gase von einem Hochofen mit 200 t Erzeugung, welche im Tage $400\,000 \times 10,27\text{ g} = 4108\text{ kg}$ auf 1 t Roheisen 20,54 kg Staub absetzen, für Gasmachines unverwendbar sind, ist selbstverständlich.

Die Gutehoffnungshütte in Oberhausen, welche schon eine nasse Reinigung der Hochofengase eingeführt hat, theilt gelegentlich der Uebersendung der Analysen des Staubes mit, dafs sich trotz der nassen Reinigung der Gase in 1 cbm derselben noch 2 g Staub vorfinden. Der betreffende Hochofen erzeugt ausschliesslich Thomaseisen. Die Gase haben beim Eintritt in die Wascheinrichtungen 150° und beim Austritt 40° . Diese Gase setzten in der Gasleitung zwischen Wascher und Winderhitzer, also vor ihrer Verbrennung Staub ab, welcher wie folgt zusammengesetzt war:

25,40	3,14	9,55	14,35	2,12	15,85	9,46	4,96	2,79	s.gr.M.	0,55	7,10	0,60	0	6,36	102,23
SiO ₂	P ₂ O ₅	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	$\frac{\text{Na}_2\text{O}}{\text{K}_2\text{O}}$	Fe ₂ O ₃	Mn ₂ O ₄	ZnO	CuO	PbO	Cl	S	SO ₃	$\frac{\text{C,C O}_2}{\text{H}_2\text{O}}$	Summa

Der Staub nach der Verbrennung enthielt:

33,15	2,69	12,04	17,36	2,47	5,76	8,77	4,65	4,60	s.gr.M.	0,59	2,82	0,15	4,09	0,40	99,54
SiO ₂	P ₂ O ₅	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	$\frac{\text{Na}_2\text{O}}{\text{K}_2\text{O}}$	Fe ₂ O ₃	Mn ₂ O ₄	ZnO	CuO	PbO	Cl	S	SO ₃	$\frac{\text{C,C O}_2}{\text{H}_2\text{O}}$	Summa

Da nicht mit Gewifsheit festgestellt werden konnte, an welche Körper das Chlor gebunden war, so sind die Sauerstoffverbindungen bestimmt und die dem Chlor entsprechenden Sauerstoffmengen abzusetzen. $102,23 - 3,20\text{ O}$ bleibt Summa 99,03; $99,54 - 1,27\text{ O}$ bleibt Summa 98,27.

Mit den Einrichtungen dieser Nafsreinigung werden in der Stunde 27 000 bis 30 000 cbm Gas gereinigt und betragen die Kosten der Anlagen nur 20 000 *M.*

In der Stunde werden 75 cbm Wasser verbraucht, welche zwar geklärt, aber dann nicht wieder benutzt werden.

Die gewaschenen Gase, von denen 1 cbm noch 2 g Staub enthält, werden in den steinernen Winderhitzern verbrannt. Bei 2 g Staubgehalt in 1 cbm würden auch die so gereinigten Gase, welche täglich noch $400\,000 \times 2\text{ g} = 800\text{ kg}$ auf 1 t Roheisen 4 kg Staub in die Cylinder der Gasmachines lieferten, noch nicht verwendbar sein.

Die Georgsmarienhütte bei Osnabrück, welche schon seit Jahren Einrichtungen für die nasse Reinigung des Theils der Hochofengase hat, welche in den Winderhitzern des Werks verbrannt werden, theilt darüber Folgendes mit: „Man kann annehmen, dafs durch die Gaswascheinrichtungen täglich 480 000 cbm Hochofengas gehen; in der Stunde also 20 000 cbm. Die Anfangstemperatur der Gase ist 100 bis 150° C. und die Endtemperatur gleich der des Waschwassers, d. h. 20 bis 30° C. Es werden zum Waschen dieser Gase stündlich 200 bis 250 cbm Wasser gebraucht; in der Minute also 3,3 bis 4,1 cbm. Zur Kühlung und Klärung dieses Wassers sind Teiche vorhanden, welche etwa 4000 qm Grundfläche und auch etwa 4000 cbm Inhalt haben. Zwei Drittel dieser Teiche sind im Betriebe und ein Drittel derselben ist, zwecks Reinigung derselben von dem abgesetzten Staube, aufser Betrieb. Die Kosten der gesammten Anlagen betragen etwa 60 000 *M.*“

Diese Ausgaben würden unter der Voraussetzung, dafs die Gasmachines das Doppelte an Ausnutzung der Wärme leisten wie die Dampfmaschinen, und dafs man keine Dampfkessel nöthig hat, noch sehr gering sein. Die so gewaschenen Gase enthielten jedoch auf 1 cbm an Staub:

Gramm	2,84	3,92	3,16	2,07	2,20	4,09	2,12	2,91
Probe	I	II	III	IV	V	IV	VII	Durchschnitt.

Diese Proben wurden an fünf aufeinander folgenden Tagen, in Zwischenräumen von 4 bis 6 Stunden und in einer Entfernung von 80 m hinter den Wascheinrichtungen, also aus der Gasleitung zwischen diesen und den steinernen Winderhitzern, genommen. Die grossen Unterschiede in dem Staubgehalte werden durch die Verschiedenheiten in dem Gang der Hochöfen herbeigeführt. Der Staub, welcher in den Wascheinrichtungen dieses Werks ausgeschieden wird, enthält:

12,60	14,70	3,28	37,09	2,30	13,00	5,62	0,53	2,06	9,00	nicht bestimmt	100,18
Glühverlust	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Mn ₂ O ₃	CaO	MgO	P ₂ O ₅	SO ₃	ZnO	$\frac{\text{Na}_2\text{O}}{\text{K}_2\text{O}}$	Summa

Der Staub aus den Gasen, welche diese Wascheinrichtungen durchlaufen hatten, enthielt:

a) vor der Verbrennung, die Probe unmittelbar vor dem Eintritt der Gase in die Winderhitzer genommen:

13,50	16,80	4,00	3,49	2,17	17,00	12,14	0,53	0,79	23,60	nicht bestimmt	94,03
Glühverlust	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Mn ₂ O ₃	CaO	MgO	P ₂ O ₅	SO ₃	ZnO	$\frac{\text{Na}_2\text{O}}{\text{K}_2\text{O}}$	Summa

b) nach der Verbrennung, die Probe aus den Zügen der Winderhitzer genommen:

25,20	4,78	2,84	0,75	16,40	11,64	0,78	3,62	32,70	1,45	100,16
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Mn ₂ O ₃	CaO	MgO	P ₂ O ₅	SO ₃	ZnO	$\frac{\text{Na}_2\text{O}}{\text{K}_2\text{O}}$	Summa