

die Mörtelfuge möglichst dünn ausfalle. Beim Ausmaßen muß die Masse sehr fest gestampft und gut, aber allmählich, getrocknet werden. Zeigen sich nach dem ersten Trocknen Risse, so sind dieselben gut zu verstreichen, worauf nochmals getrocknet werden muß. Ohne diese Sorgfalt unterliegt das Ofenfutter einer raschen Zerstörung, trotzdem das Material an und für sich

feuerfest und gegen die Wirkung der flüssigen Schlacke gut widerstandsfähig ist. In dieser Hinsicht wird in der Kupolofenpraxis sehr viel gesündigt; jedoch seltener infolge Unkenntnis, als vielmehr wegen des Umstandes, daß für eine sorgfältige, richtige Ausbesserung des Ofenfutters nach jedem Schmelzen zu wenig Zeit zur Verfügung steht.

## Neuere Mitteilungen über das Gayleysche Windtrocknungsverfahren.

Auf dem europäischen Kontinent wurden die vor vier Jahren veröffentlichten Vorteile, welche durch das Gayleysche Windtrocknungsverfahren bei dem Isabella-Hochofen der United States Steel Corporation erzielt sein sollten (19,5 % Kokersparnis bei gleichzeitiger Steigerung der Roheisenproduktion um 24,8 % durch Vortrocknung des Windes auf  $-5^{\circ}\text{C}$ ., wobei der Feuchtigkeitsgehalt der Luft von 30 auf 4 g f. d. cbm herabgedrückt wurde\*), mit einem gewissen Mißtrauen angesehen, und zwar einerseits, weil die damaligen Gayleyschen Veröffentlichungen Lücken bezw. Unrichtigkeiten enthielten, indem bei dem vergleichenden Versuch mit getrockneter und gewöhnlicher Luft nicht dieselbe Windmenge f. d. kg Koks in den Ofen gelangte, und andererseits, weil eine wissenschaftliche Erklärung für die angegebenen Vorteile fehlte. Hinzu kam, daß sich jeder Hochöfner bei uns fragte, wenn das Gayleysche Windtrocknungsverfahren solche großen Vorteile nach sich zieht, weshalb dann nicht in Amerika\*\* mehr derartige Anlagen gebaut werden. Die Erklärung hierfür lag nun darin begründet, daß die Steel Corporation damals zunächst an den Ausbau ihrer Walzwerksanlagen herantreten mußte, so daß der Ausbau der Hochofenwerke erst in zweiter Linie in Frage kam.

Inzwischen ist nun dieser Grund fortgefallen, da die Steel Corporation bei der Illinois Steel Co. eine neue Anlage gebaut hat, sowie jetzt ihre übrigen Hochofenwerke der Reihe nach ebenfalls mit Windtrocknungseinrichtungen versehen werden sollen. Weitere Anlagen sind<sup>3</sup> auf den Warwick Furnaces, Pottstown, Pa., sowie in England bei dem Hochofenwerk von Guest, Keen & Nettelfolds in Cardiff (Wales) in Betrieb genommen; es dürfte daher zweckmäßig sein, über die neueren Erfahrungen hinsichtlich der Einrichtung und des Betriebes Gayleyscher Windtrocknungsanlagen zu berichten.

Die Gayleysche Anlage auf den Südwerten der Illinois Steel Company wird im Grund- und Aufriß in Abbildung 1 und 2\*\*\* wieder-

gegeben. Das Hauptgebäude enthält vier Kühlmachines von Vilter Mfg. Company, mit einer jeweiligen Kühlfähigkeit von 300 t (Abbild. 3). Jede Maschine (Duplex-Horizontal-Typ) besteht aus einer Verbund-Kompressionsmaschine und zwei Ammoniak-Kompressoren, welche dem Hoch- und Niederdruckzylinder gegenübergestellt und durch Kurbelscheibe mit den Enden der gemeinschaftlichen Welle verbunden sind. Die Maße der Dampfzylinder sind 610 bzw. 660 mm bei 36 Umdrehungen; die der Ammoniak-Kompressoren 457 mm Durchmesser bei 36 Umdrehungen. Die Ammoniak-Kompressoren zeigen an den Zylinderkopfseiten eine Anzahl Saugventile und Abzugklappen, welche leicht zugänglich sind. Das aus den Kompressoren austretende Gas geht zunächst durch Oelfänger, von denen für jede Maschine einer vorgesehen ist, und tritt dann in die im oberen Teile des Gebäudes befindlichen Kondensatoren ein. Die Ammoniak-Kondensatoren sind nach dem Doppelröhren-System gebaut; sie bestehen aus zwei-zölligen Röhren und solchen von  $1\frac{1}{4}$  Zoll Durchmesser von 5,49 m Länge, durch welche die Kühlwasser zirkulieren. 25 Blocks dieser Dampf-röhren-Kondensatoren mit je 12 Röhren übereinander gehören zu jeder Maschine. Wenn-gleich aber die Einteilung in vier Abteilungen streng innegehalten ist, so können doch mittelst angebrachter Ventile entweder zwei oder alle Maschinen auf einen oder alle Ammoniak-Kondensatoren arbeiten. Das flüssig gewordene Ammoniakgas wird in vier in der Nähe der Oelreiniger aufgestellten Behältern gesammelt und durch entsprechende Röhren in die Kühlapparate geleitet, woselbst es durch die Wärme der zirkulierenden Flüssigkeit verdunstet, welche zur Kühlung des großen Luftvolumens verwendet wird. Das Gebäude für die Kühlapparate schließt an das Hauptgebäude an. Boden, Wände und Decke des Raumes sind mit einem Doppelfutterkorkholz von 50 mm Dicke gut isoliert. Die Kühler, ebenfalls Doppelröhrensystem, stehen in vier Batterien zu je 20 Blocks (Abbild. 4). Jeder Block besteht aus 12 dreizölligen Röhren und aus ebensoviel zwei-zölligen Röhren, welche durch erstere hindurch-

\* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1904 S. 1289.

\*\* Gayley war Vizepräsident der Steel Corporation.

\*\*\* Vergl. „The Iron Age“ 1908, 8. Oktober, S. 998.