H V G - Mitteilung Nr. 457

Neues mechanisches Einlegeverfahren der Hartford Empire Co.

Über ein bemerkenswertes Einlegeverfahren, das von der Hartford Empire Co. entwickelt wurde, und das neuerdings in Amerika eingeführt wird, berichtet "Glass-Industry"[1]. Es ist dabei der Grundgedanke maßgebend, nicht nur die Menge der Einlage genau zu bestimmen, sondern auch die Art ihrer Verteilung über die Badoberfläche. Die Einrichtung arbeitet mit zwei Einlegemaschinen E1 u. E2. Diese sind an den beiden Seiten eines dreieckigen Einlegevorbaues angeordnet. Der Vorbau befindet sich in der Mitte der Ofenwand (Abb. 1).

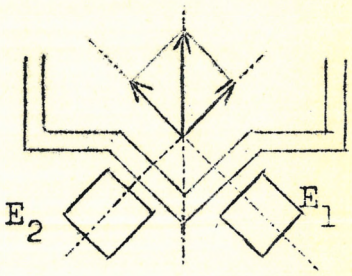

Abb. 1

Arbeitet die linke Einlegemaschine allein, so bewegt sich der Gemengehaufen in der Achse dieser Maschine schräg nach rechts. Arbeitet nur die rechte Maschine, so gilt das Umgekehrte. Werden jedoch beide Maschinen zugleich eingeschaltet, so stossen die beiden Gemengeströme zusammen mit dem Erfolg, dass sich ein grosser Gemengehaufen in der Achse des Ofens auf das Arbeitsende zu bewegt.

Die Maschinen werden nach einem vorher eingestellten Zeitplan automatisch ein- und ausgeschaltet, und zwar wird die Arbeitsfolge so gestaltet, dass teilweise nur die rechte, teilweise die linke und teilweise beide Maschinen arbeiten und somit das Gemenge über die ganze Ofenbreite verteilt wird. Man kann hierbei auch auf die Einflüsse der wechselnden Flammenrichtung Rücksicht nehmen und stimmt dementsprechend den Zeitplan nach den Wechselzeiten des Ofens ab. Z.B. arbeitet in einer Wechselperiode zunächst die linke Maschine, dann die rechte, dann beide zusammen. Nach dem Wechseln wiederholt sich der Vorgang jedoch symmetrisch, d.h. es beginnt die rechte Maschine, und dann erst folgt die linke. Zwischen den einzelnen Arbeitsperioden werden Pausen eingeschaltet, während deren nicht eingelegt wird. Durch verschiedene Zeitdauer des Einschaltens der einzelnen Maschinen und der Pausen kann der Einlegeplan den besonderen Eigenschaften und Bedürfnissen jedes Ofens,

[1] H a r t f o r d entwickelt ein neues Glasschmelzsystem. Glass Ind. 22 (1941), S. 53-56.

insbesondere der Beheizungsart, dem Einfluss der Wechsel und der Ofenbelastung auf das Genaueste angepasst werden. Durch diese Möglichkeit soll sich bei verschiedenen Anlagen, die bereits ausgeführt sind, eine bessere Glasqualität und eine höhere Ofenleistung ergeben haben.

Das Einlegen selbst erfolgt durch hin- und hergehende Bewegungen eines Vorschubkörpers, dessen Hub auf einfache Weise (Verlegung des Angriffspunktes der Treibstange mittels Schraubenspindel) verstellt werden kann. Als Beispiel wird angegeben, dass mit 30 Hüben pro Min. gearbeitet wird, wobei die Hubhöhe 30-60 mm beträgt. Die Maschinen werden in drei Grössen gebaut und zwar für

Leistungen von	35 - 70 kg / min	
	45 - 90 "	"
	55 -100 "	"

Zum Antrieb genügt ein 1/2 PS-Motor.
Der Vorbau selbst ist so ausgebildet, dass die Strahlung aus dem Ofenraum auch auf die Oberfläche des im Vorbau liegenden Gemenges einwirken kann. Die Trennwand zum Ofen ist also höher gelegt als bei handbeschickten Öfen. Dies ist möglich, da die Vorbauwände hochgezogen sind und der dreieckige Raum durch ein Gewölbe abgedeckt wird. Die Einlegeseite ist also nach aussen vollkommen abgeschlossen.

Durch diese Ausbildung des Vorbaues schmilzt die Oberfläche des Gemengehaufens bereits im Vorbau. Wenn dieser also in den eigentlichen Ofenraum eintritt, haben sich die oberen Schichten bereits so weit erweicht, dass durch die Flammengase keine Verstaubung mehr verursacht werden kann. Die damit verbundenen Nachteile, besonders Abnutzung des Gewölbes und der Brenner und Zusetzen des Gitterwerkes durch Gemengestaub fallen also weg.

Es ergeben sich in der Hauptsache vier Vorteile .

1. Genaue automatische Regelung der eingelegten Menge,
2. Anpassung der zeitlichen und örtlichen Verteilung des Gemenges,
3. Ausnutzung der ganzen Ofenbreite zum Schmelzen,
4. Wegfall oder zumindest Einschränkung der Verstaubung.

Diese Vorteile lassen die Hartford Empire Co. geradezu von einem neuen Schmelzverfahren sprechen. Zugleich bildet das automatische Einlegen den letzten Schritt zum vollmechanisierten Ofenbetrieb, wie er auf den amerikanischen Hütten angestrebt wird. Wenn zur automatischen Feuerführung und zur automatischen Glasverarbeitung noch das automatische Einlegen hinzugenommen wird, fällt jegliche Handarbeit im gesamten Schmelzbetrieb weg.