

handener Menge 1:1,3:2,2:1 usw. ist, bietet zwar ein bequemes Mittel, eine Schlacke kurz zu charakterisieren; doch ist damit nichts über die Silizierungsstufe der einzelnen Komponenten ausgesagt, zumal da heute von mancher Seite die Existenz selbständiger Sesquisilikate überhaupt in Abrede gestellt wird. Nach dieser Auffassung entstehen unter den im Bleischachtofen herrschenden Temperaturverhältnissen nur Singulo- und Bisilikate; und zwar haben die Leichtmetallbasen (CaO , MgO , BaO) das Bestreben, mit SiO_2 Bisilikate¹⁾ zu bilden, also $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, $\text{MgO} \cdot \text{SiO}_2$, $\text{BaO} \cdot \text{SiO}_2$; der Rest der vorhandenen SiO_2 verbindet sich dann mit den (schwächeren) Schwermetallbasen FeO und ZnO zu den Singulosilikaten $2 \text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ und $2 \text{ZnO} \cdot \text{SiO}_2$. Je nach dem dann noch verbleibenden Rest an Basen oder SiO_2 besteht die Möglichkeit der Entstehung anderer Silikate bzw. Aluminate oder die restlichen Bestandteile der Schlacke liegen in Lösung vor.

Nach dieser Anschauung bestehen also die Schlacken aus Gemischen von Bisilikaten der Leichtmetalle mit Singulosilikaten der Schwermetalle in wechselndem

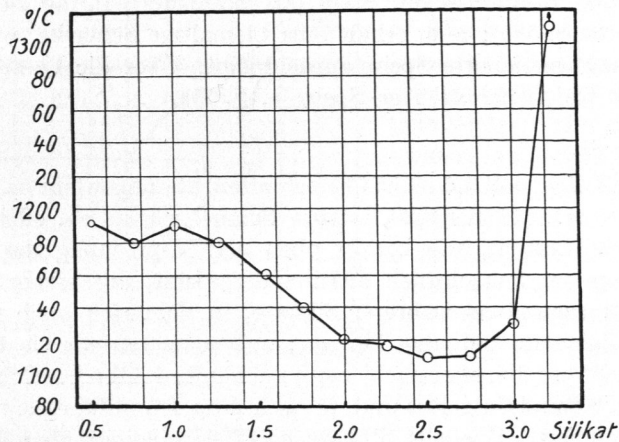


Fig. 39. Einfluß des SiO_2 -Gehaltes auf den Schmelzpunkt eines FeO - CaO -Silikates.— Nach Hofman, Met. of Lead. (Das Mol-Verhältnis $\text{FeO} : \text{CaO}$ ist konstant.)

Verhältnis; ob pseudoternäre Verbindungen, z. B. zwischen Ca - und Fe -Silikaten, existieren, ist noch nicht sicher nachgewiesen. Natürlich bilden die Silikate nicht nur pseudobinäre, sondern auch pseudoternäre usw. Eutektika, deren Schmelzpunkte, ganz allgemein gesprochen, um so niedriger liegen, je mehr Bestandteile daran beteiligt sind; außerdem üben auch noch die in den Schlacken gelösten Bestandteile (z. B. Al_2O_3) einen Einfluß auf den Schmelzpunkt aus.

Ob die vorgetragene Theorie richtig ist, läßt sich natürlich nur schwer beweisen, doch scheint sie etwas Ordnung in die heute noch durchaus verworrenen Ansichten zu bringen, die über die Konstitution der Schlacken herrschen. Für den Betrieb des Schachtofens ist es jedoch ziemlich gleichgültig, welche Konstitution eine Schlacke hat, es interessiert nur die Dünflüssigkeit und der Bleigehalt, und in diesem Zusammenhang sind die von Hofman²⁾

¹⁾ Nach Untersuchungen von Diepschlag und Fliegenschmidt bildet CaO mit SiO_2 primär das Singulosilikat $2 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, das bei höherer Temperatur mit überschüssigem SiO_2 unter Bildung des leichter schmelzenden Bisilikates reagiert.

²⁾ Metallurgy of Lead; leider verwechselt er Bildungs- und Schmelztemperatur ständig miteinander.