

Es bildet eine leichtflüssige, an Kieselerde reiche, also wenig gahrende Schlacke, und ein manganhaltiges Eisen ist deshalb vorzüglich zur Stahlbereitung. Indes darf man den Mangangehalt des Roheisens nicht für die alleinige Ursache halten, weshalb das Silicium so leicht aus dem Eisen ausgeschieden wird. Das Roheisen, welches bei Calvert und Johnson's Versuchen beim Einschmelzen 93 Procent seines Siliciums verlor, enthielt nur Spuren von Mangan und das Stabeisen daraus nur 0,12 Proc. Silicium. Ein Roheisen mit 2,5 Procent Silicium und 5 Proc. Mangan gab Andréé Luppen, welche noch 0,25 Silicium enthielten. Das Roheisen von Calvert und Johnson enthielt aber 2,72 Silicium, also noch etwas mehr als Andréé's.

Die durch Drydation entstandenen Silicate von Mangan und Eisenoxydul fließen ihrer Leichtflüssigkeit wegen mit dem zum Schmelzen gekommenen Roheisen herab, dadurch werden die inneren Theile des Eisens entblößt und ebenfalls dem Sauerstoff der Luft zugänglich. Aber auch die mit Schlacke bedeckten Theile erleiden eine Drydation durch den Gehalt der Schlacke an Eisenoxyd, indem sich dieses zu Oxydul reducirt. Die Schlacke kann davon bis 16 Proc. neben Eisenoxydul enthalten. Lift fand, daß beim Einschmelzen von Eisen der Gehalt der Schlacke von 14,4 Procent Eisenoxyd auf 5,9 herabsank, während Kieselerde und Manganoxydul zunahm, dasselbe beobachtete Draßdo. Da nun der Kohlenstoff zu dieser Zeit noch nicht abnimmt, so kann die Reduction des Eisenoxydes nur durch die Drydation des Siliciums und Mangans erfolgt seyn. Diese Wirkung des Eisenoxydes ist ein wichtiges Moment zur Erklärung der oxydirenden Wirkung der Frischschlacke und bedingt sie vielleicht allein.

Die Thatsache, daß das Silicium schon während der ersten Periode des Buddelprocesses, also vor dem Austreten des Kohlenstoffes, von dem Eisen sich ausscheidet, scheint für die Theorie des Buddelprocesses von großer Bedeutung zu seyn. Sie erklärt die beiden auffallenden Ergebnisse, welche bisher die chemische Untersuchung derselben geliefert hat.

Einmal haben die Analysen von Calvert und Johnson gezeigt, daß das Roheisen während des Einschmelzens an Kohlenstoff zugenommen hatte. Während das eingefestete Roheisen 2,27 davon enthielt, ergab die nach dem Einschmelzen vor dem Beginn des Rührens genommene Probe 2,9, hatte also 28 Procent zugenommen. Dieses auffallende, später von Lan und Draßdo bestätigte Verhalten haben Calvert und Johnson durch eine Aufnahme von Kohle aus dem darüber strömenden Steinkohlengase erklären wollen. Allein diese unwahrscheinliche Annahme ist