

Kugelgraphitbildung nur über Mg-Behandlung?

Prof. R.Deike¹⁾, I. Adhiwiguna¹⁾, M.-Walz²⁾

1) Universität Duisburg-Essen, Duisburg - 2) Fritz Winter Eisengießerei GmbH & Co. KG, Stadtallendorf

Für die Herstellung von Gusseisen mit Kugelgraphit werden flüssige Gusseisenschmelzen in der Gießereiindustrie mit Magnesium entschwefelt. Vor dem Hintergrund, dass aktuell 90% des metallischen Magnesiums auf der Welt in China produziert wird, besteht nur in der Substitution des Magnesiums die Möglichkeit, sich aus dieser Abhängigkeit zu lösen. Vor dem Hintergrund thermodynamischer Überlegungen und weltweiter Erfahrungen in der Stahlindustrie ist ein Verfahren entwickelt worden, in dem Gusseisenschmelzen mit Kalk entschwefelt werden können. Durch systematische Vorarbeiten im Labor- und Technikumsmaßstab wurden grundlegende Erkenntnisse für die Entwicklung und den Bau einer industriellen Anlage entwickelt. Durch systematische Untersuchungen im Labormaßstab sind Erkenntnisse zur Reaktionskinetik der Entschwefelung mit Kalk gewonnen worden, die im Labormaßstab zeigen, dass eine Kugelbildung prinzipiell auch ohne eine Magnesiumbehandlung stattfinden kann.

Kugelgraphitbildung nur über Mg-Behandlung?

Ductile iron production without Mg-treatment, is it possible?

Prof. R.Deike¹⁾, I. Adhiwiguna¹⁾, M.-Walz²⁾

1) Universität Duisburg-Essen, Duisburg - 2) Fritz Winter Eisengießerei GmbH & Co. KG, Stadtallendorf

For the production of ductile cast iron, liquid cast iron melts are desulfurized with magnesium in the foundry industry. Given that 90% of the world's metallic magnesium is currently produced in China, the only way to break out of this dependency is to substitute magnesium. Against the background of thermodynamic considerations and worldwide experience in the steel industry, a process has been developed in which cast iron melts can be desulfurized with lime. Through systematic preliminary work on a laboratory and pilot plant scale, fundamental knowledge has been developed for the development and construction of an industrial plant. Systematic investigations on a laboratory scale have led to findings on the reaction kinetics of desulfurization with lime, which show on a laboratory scale that graphite nodules can in principle come into being without magnesium treatment.