

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 149 853

Wirtschaftspatent

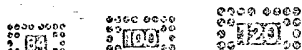
Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

(11)	149 853	(45)	05.08.81	Int. Cl. ³ 3(51) C 01 B 31/32
(21)	WP C 01 b ./ 171 640	(22)	22.06.73	

-
- (71) Kombinat VEB Chemische Werke Buna, Schkopau, DD
- (72) Budde, Klaus, Prof. Dr.-Ing.; Pauli, Werner, Dipl.-Ing.;
Rettkowski, Wolfgang, Dr.rer.nat. Dipl.-Chem. Dipl.-Ing.;
Zobel, Fritz; Strobl, Friedrich, Obering. Dipl.-Ing.; Warnke,
Bernd, Dipl.-Ing., DD
- (73) siehe (72)
- (74) Kombinat VEB Chemische Werke Buna, Patentabteilung,
4212 Schkopau
-

- (54) Verfahren zur Herstellung von Kalziumkarbid
-

4 Seiten



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Kalziumkarbid durch Umsetzen von Kalziumoxid mit Kohlenstoff nach der Reaktion



1

Verfahren zur Herstellung von Kalziumkarbid sind bekannt.

Nach dem technischen Prozeß hergestelltes Kalziumkarbid ist ein Gemisch aus Kalziumkarbid, Kalziumoxid, freiem Kohlenstoff und Fremdoxiden. Die Ausbeuten an Kalziumkarbid liegen zwischen 75 % und 80 % der Theorie.

Mit dem Einsatz von Hohlelektroden wurde die Ofenleistung verbessert und Kalziumkarbidausbeuten über 80 % der Theorie erhalten.

Parallel zur Steigerung der Kalziumkarbidausbeuten über 80 % der Theorie steigen die spezifischen Aufwendungen für Kalk und Energie erheblich an. Andererseits erhält die den Kalziumkarbidofen verlassende Schmelze noch Kalziumoxid und freien Kohlenstoff. Die nicht umgesetzten Anteile von Kalziumoxid und Kohlenstoff belasten die Prozeßökonomie neben dem erhöhten spezifischen Aufwand von Elektroenergie, Kalziumoxid und Kohlenstoff.

Zweck der Erfindung ist es, die dem bekannten Verfahren zur Herstellung von Kalziumkarbid anhaftenden Mängel zu beseitigen bzw. zu vermindern.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung von Kalziumkarbid mit höherer Kalziumkarbidausbeute ($> 80\%$) zu entwickeln.

Erfindungsgemäß konnte die genannte Aufgabe dadurch gelöst werden, daß in bekannten Kalziumkarbidöfen Schmelzen mit 75 bis 80 % beinhaltendem Kalziumkarbid bei Temperaturen von 1800 grd C bis 2200 grd C hergestellt werden. Nach erfolgtem Abstich, beispielsweise mit Hochtemperaturplasma, wird die abfließende Schmelze mit einem Plasmastrahl kurzzeitig bis auf Temperaturen weit über 2450 grd C in einem dem eigentlichen Kalziumkarbidofen nachgeschalteten Reaktionsbad behandelt und anschließend abgeschreckt.

Durch den Einsatz einer Kaskade von Reaktoren, bestehend aus einem klassischen Kalziumkarbid- und einem Plasmareaktor, werden die Ausbeuten an Kalziumkarbid erhöht, die Chargenzeiten und die spezifischen Aufwendungen an Elektroenergie, Kalziumoxid, Kohlenstoff und Elektrodenmasse gesenkt.

Die Erfindung soll nachstehend an 1 Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Ausführungsbeispiel:

In einem klassischen Kalziumkarbidofen werden 940 kg Kalziumoxid und 530 kg Koks eingesetzt. Nach der Reaktion wurde ein 75 %iges Kalziumkarbid erhalten. Der Abstich des Ofens erfolgte mittels Hochtemperaturplasma, das anschließend durch den Schwenkbereich des Abstichbrenners kurzzeitig über die ausfließende Schmelze gezogen wird, die dabei eine Temperatur von 2500 grd C erreicht. Die abgeschreckte Schmelze enthielt ein 85 %iges Kalziumkarbid.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Kalziumkarbid, dadurch gekennzeichnet, daß das Kalziumkarbid in an sich bekannter Weise aus Kalziumoxid und Kohlenstoff bei Temperaturen von 1800 grd C bis 2200 grd C im Lichtbogenofen hergestellt und die nach dem Abstich ausfließende Schmelze kurzzeitig auf Temperaturen über 2450 grd C erhitzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das kurzzeitige Erhitzen mittels eines Plasmastrahles erfolgt.