



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 147 939

Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	147 939	(44)	29.04.81	Int. Cl. ³ 3(51)	C 04 B 35/04
(21)	AP C 04 B / 217 655	(22)	13.12.79		
(31)	A 8882/78	(32)	13.12.78	(33)	AT

(71) siehe (73)

(72) Jedlicka, Hans, Dr., AT

(73) RUTHNER, Industrieanlagen-Aktiengesellschaft, Wien, AT

(74) Internationales Patentbüro Berlin, 1020 Berlin, Wallstraße 23/24

(54) Verfahren zur Herstellung von Magnesiumoxydsinter

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von hochreinem dicht gebranntem Magnesiumoxydsinter mit einem Gehalt von mindestens 99,5 Ma.-% Magnesiumoxyd und einem Kornraumgewicht über 3,4 g/cm³. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen zu schaffen, durch welche der erwähnte Reinheitsgrad erreicht wird. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine wäßrige Lösung, die über 400, vorzugsweise 400 bis 430 g/l Magnesiumchlorid, maximal 15 g/l Calciumchlorid und maximal 5, vorzugsweise 1 g/l Alkalihalogenide enthält, bei einer Ofentemperatur von 350 bis 650, vorzugsweise 400 bis 550 °C im Gegenstrom sprühgeröstet, das feste Röstprodukt mehrmals mit Wasser angemaischt und von diesem wieder grob abgetrennt wird, bis mehr als 95% des Magnesiumoxyds zu Magnesiumhydroxyd umgewandelt worden sind und der Gehalt an Cl⁻-Ionen auf unter 0,2 Ma.-% des festen Produktes gebracht worden ist, das feste Produkt hierauf mechanisch und/oder thermisch auf einen Maximalgehalt von 20% Feuchtigkeit vorgetrocknet, auf bekannte Weise zu Briketts mit einer Mindestrohdichte von 1,8 g/cm³ kompaktiert und bei einer Temperatur über 1750 °C gebrannt wird.

5 Seiten



Berlin, den 19.3.1980

56 746/17

217655 -1-

Verfahren zur Herstellung von Magnesiumoxydsinter

Anwendungsgebiet der Erfindung

Vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von hochreinem, dicht gebranntem Magnesiumoxydsinter mit einem Gehalt von mindestens 99,5 % Magnesiumoxyd und einem Kornraumgewicht über 3,4.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekanntlich ist es nicht leicht, auch mit modernen Technologien diesem hohen Standard bezüglich Reinheit und Kompaktheit zu entsprechen. Insbesondere das moderne, auch aus unreinen Ausgangsstoffen durch Lösen in Salzsäure, Naßreinigung und Sprührösten erzeugte, schon relativ reine Magnesiumoxyd hat eine Pulverstruktur mit hoher spezifischer Oberfläche und läßt sich nicht ohne weiteres auf die genannten Eigenschaften hin weiter veredeln.

Ziel der Erfindung

- Ziel der Erfindung ist es, die Mängel bei der Erreichung des Reinheitsgrades und der weiteren Veredelung zu überwinden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens, durch welches der eingangs erwähnte hohe Reinheitsgrad erreicht werden kann.

Es zeigte sich völlig überraschend, daß es bei einer neuartigen Kombination ganz bestimmter Verfahrensschritte mit ganz bestimmten einzuhaltenden Betriebsparametern

einen Bereich gibt, in dem man mit dieser direkten, energiesparenden Technologie dennoch zum Ziel kommt.

Erfindungsgemäß stellt man die erhaltene, erforderlichenfalls auf bekannte Weise chemisch und physikalisch naßgereinigte Magnesiumchloridlösung auf einen Gehalt von über 400, vorzugsweise 400 bis 430 g/l Magnesiumchlorid, maximal 15 g/l Calciumchlorid und maximal 5, vorzugsweise 1 g/l Alkalihalogenide ein. Die drei- und vierwertigen Metalle sind nur mehr in Spuren (weit unter 1 g/l) vorhanden. Sodann wird in bekannter Weise bei einer Ofentemperatur in der Ofenmitte von 350 bis 650, vorzugsweise 400 bis 550 °C die Lösung am Kopf eines leeren Ofens eingesprüht, während von unten her heiße Brenngase entgegenströmen. Das vom Boden des Ofens und eventuell auch aus einer nachgeschalteten Staubabscheidung (z. B. einem Zyklon) gewonnene Oxyd wird nun mehrmals mit Wasser angemischt und immer wieder - z. B. durch Dekantieren - von diesem grob abgetrennt, solange, bis laut Analyse mehr als 95 % des Magnesiumoxyds zu Magnesiumhydroxyd umgewandelt und der Gehalt an Chlorid-Ionen (Cl^-), bezogen auf den Feststoff, auf einen Wert unter 0,2 % gebracht worden ist. Das feste Produkt wird hierauf mechanisch und/oder thermisch auf einen Gehalt von maximal 20 % Wasser vorge-trocknet, auf bekannte Weise zu Briketts mit einer Mindestrohdichte von $1,8 \text{ g/cm}^3$ verdichtet und endlich bei einer Temperatur über 1750 °C gebrannt.

Ausführungsbeispiel

Ein Ausführungsbeispiel des Verfahrens zur Herstellung von hochreinem, dicht gebranntem Magnesiumoxydsinter mit einem Gehalt von mindestens 99,5 %-Masse Magnesiumoxyd und einem Kornraumgewicht über $3,4 \text{ g/cm}^3$, soll nachfolgend die Erfindung näher erläutern.

Eine wässrige Lösung, die ca. 420 g/l Magnesiumchlorid, 15 g/l Calciumchlorid und 1 g/l Alkalihalogenide enthält, wird bei einer Ofentemperatur von ca. 500°C im Gegenstrom sprühgeröstet. Das hierbei entstandene feste Röstprodukt wird mehrmals mit Wasser angemischt und von diesem wieder grob abgetrennt. Dies geschieht so lange, bis mehr als 95 % des Magnesiumoxyds zu Magnesiumhydroxyd umgewandelt worden sind und der Gehalt an Cl^- -Ionen auf unter 0,2 %-Masse des festen Produktes gebracht worden ist. Hierauf wird das feste Produkt mechanisch und/oder thermisch auf einen Maximalgehalt von 20 % Feuchtigkeit vorgetrocknet. Es wird anschließend auf bekannte Weise zu Briketts mit einer Mindestrohichte von $1,8 \text{ g/cm}^3$ gepreßt und bei einer Temperatur über 1750°C gebrannt.

Erfindungsanspruch

Verfahren zur Herstellung von hochreinem, dicht gebranntem Magnesiumoxydsinter mit einem Gehalt von mindestens 99,5 %-Masse Magnesiumoxyd und einem Kornraumgewicht über $3,4 \text{ g/cm}^3$, gekennzeichnet dadurch, daß eine wäßrige Lösung, die über 400, vorzugsweise 400 bis 430 g/l Magnesiumchlorid, maximal 15 g/l Calciumchlorid und maximal 5, vorzugsweise 1 g/l Alkalihalogenide enthält, bei einer Ofentemperatur von 350 bis 650, vorzugsweise 400 bis 550 °C im Gegenstrom sprüngeröstet, das feste Röstprodukt mehrmals mit Wasser angemaischt und von diesem wieder grob abgetrennt wird, bis mehr als 95 % des Magnesiumoxyds zu Magnesiumhydroxyd umgewandelt worden sind und der Gehalt an Cl^- -Ionen auf unter 0,2 %-Masse des festen Produktes gebracht worden ist, das feste Produkt hierauf mechanisch und/oder thermisch auf einen Maximalgehalt von 20 % Feuchtigkeit vorgetrocknet, auf bekannte Weise zu Briketts mit einer Mindestroh-dichte von $1,8 \text{ g/cm}^3$ kompaktiert und bei einer Temperatur über 1750 °C gebrannt wird.