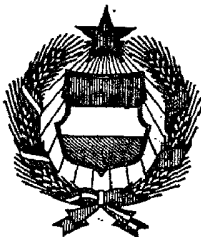


MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

176513

Bejelentés napja: 1977. IV. 18.

(EE—2496)

Elsőbbsége: Norvégia
1976. IV. 27. (761 435 sz.)

Közzététel napja: 1980. IX. 27.

Megjelent: 1981. IX. 30.

Nemzetközi osztályozás:

B 01 J — 2/12

C 22 B — 1/08



Feltaláló:

Kongsgaarden Ole Andreas, mérnök, Vagsbygd,
Norvégia

Szabadalmas:

Elkem-Spigerverket a/s cég, Oslo,
Norvégia

Eljárás szilíciumdioxid-por tömörítésére

1

A találmány szilíciumdioxid-por tömörítésére szolgáló eljárásra vonatkozik.

Fémszilícium, ferrocilícium és szilíciumkarbid előállításánál gázalakú szilíciummonoxid (SiO) képződik, amely részben elillan a folyamatból. Ez a vegyület nem stabilis és levegővel közvetlenül SiO_2 -vé oxidálódik, amely finomeloszlású részecskék alakjában lecsapódik. Ez a por, amelyet szokásosan kolloid szilíciumdioxidnak neveznek, a kohóüzemek legtöbbszörének a közelében lerakódik és belepíti a környéket.

A kolloid szilíciumdioxid nagyon könnyű, térfogatsúlya rendszerint $150\text{--}200\text{ kg/m}^3$. A port különféle területeken lehet alkalmazni, de a kis térfogatsúly miatt a felhasználási helyre történő szállítása nagyon költséges, ezért nagyon fontos a pornak nagyobb térfogatsúlyú termékévé való tömörítése. Ily módon nagymértékben csökkenthető a szállítás költsége. A tömörítés után a por sokkal alkalmasabbá válik az ülepedésre és a kohóüzembe történő visszaszállításra.

Már javasolták azt, hogy a kolloid szilíciumdioxidot víz hozzáadása útján tömörítsék. Az ilyen módszerrel tömörített SiO_2 viszont nem minden területen alkalmazható. A vizet ugyanis a felhasználás előtt el kell távolítani, ekkor azonban a por már nem nyeri vissza régi jellegét még az összes víz eltávolítása után sem.

Azt találtuk, hogy a por térfogatsúlya megnövekszik akkor, ha a port hosszabb ideig levegővel kezeljük.

2

A kezelés folyamán kis agglomerátumok keletkeznek amelyeknek az átmérője körülbelül 0,5 mm.

A levegővel való kezelést már meglevő tölcser alakú tartályokban végezhetjük, amelyekbe a levegőt a tölcser alakú tartály ürítő végén fúvatjuk be, így a port fluidizált állapotban tartjuk. Ilyen kezeléssel körülbelül 300 kg/m^3 nagyságúra növekszik a por térfogatsúlya. A levegővel való kezelést körülbelül 20 óra hosszat végezzük és eközben a térfogatsúly egészen 100%-ig növekedhet. Hosszabb ideig történő kezeléskor a térfogatsúly tovább növekszik. A befúvatott levegő $15\text{ Nm}^3/\text{perc}$, de jó eredményeket érünk el $10\text{ Nm}^3/\text{perc}$ levegőmennyiséggel is. Kisebb levegőmennyiségek esetén a térfogatsúly növekedése csökken.

A találmány szerinti eljárást úgy is megvalósítottuk, hogy a kezelés időtartama 10 óra volt és 440 kg/m^3 térfogatsúlyú terméket kaptunk.

A kivitelezéshez használt reaktor vagy egy tölcser alakú tartály előnyösen olyan szerkezettel lehet ellátva, amely a befúvatott levegőt a teljes keresztmetszeti felületen elosztja.

A befúvatott levegő mennyisége a tölcser alakú tartály átmérőjétől és magasságától, valamint a por szintjétől függ. A kezelés idején befúvatásra kerülő levegőt e méretek figyelembevételével állapítjuk meg.

Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás fémszilíciumot, ferroszilíciumot vagy szilíciumtartalmú ötvözeteket előállító kohóüzemek füstgázaiból lecsapódott kolloid szilíciumdioxid-por térfogatsúlyának legalább 100%-os növelésére, azzal jelle-

mezve, hogy a port valamely tölcsér alakú tartályban alulról befúvatott levegővel fluidizált állapotban tartjuk legalább 10 óráig.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás fogatosítási módja, azzal jellemezve, hogy a befúvatott levegőt a tölcsér alakú tartály teljes keresztmetszeti felületén eloszlatjuk.