



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 27.04.77 (P. 197 671)

Pierwszeństwo: 27.04.76 Norwegia

Zgłoszenie ogłoszono: 21.11.77

Opis patentowy opublikowano: 15.07.1983

CZYTELNICIA

Urząd Patentowy
PRL

Int. Cl.³ C01B 31/18

Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Elkem — Spigerverket a/s, Oslo (Norwegia)

Sposób otrzymywania pyłu krzemionki koloidalnej o zwiększonym ciężarze objętościowym

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania pyłu krzemionki koloidalnej o zwiększonym ciężarze objętościowym.

Przy wytwarzaniu metalu krzemowego, żelazo-krzemu i innych stopów zawierających krzem, wytwarza się gazowy tlenek krzemu (SiO), który częściowo uchodzi z technologicznego obiegu. Ten związek chemiczny jest bardzo niestabilny i jest natychmiast utleniany na SiO_2 przez powietrze znajdujące się nad wsadem, przy czym tworzą się małe cząstki (koloidalne) pyłu SiO_2 .

Pył, zwany zwykle krzemionką koloidalną, jest przez niektóre urządzenia do wytapiania gromadzony ze względu na otoczenie. Pył krzemionki koloidalnej jest bardzo lekki, jego zwykły ciężar wynosi 1470—1960 N/m^3 . Pył może być wykorzystywany do licznych celów, jednakże koszt przewozu do użytkownika jest znaczny z powodu małej wartości ciężaru objętościowego.

Znanym jest fakt, że krzemionka koloidalna może być zagęszczana za pomocą dodania wody. Jednakże takie postępowanie nie jest przydatne dla wielu przypadków zastosowania, ponieważ woda musi być ponownie usuwana zanim pył może zostać użyty, a pył nie odzyska ponownie swojej postaci pierwotnej nawet kiedy całość wody zostanie usunięta.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie sposobu, który umożliwi zagęszczanie tego pyłu, tak aby

2

mógł być transportowany, usuwany albo ponownie doprowadzany do obiegu technologicznego.

Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że pył w stanie suchym poddaje się obróbce w bębnie obrotowym, który wyposażony jest w wewnętrzne żeberka, przy czym bęben napełnia się w ilości 25—60% objętościowych, a jego prędkość obrotowa wynosi 75% prędkości krytycznej.

Stwierdzono, że przy obróbce bębnowej pyłu przez 20 godzin, wartość ciężaru objętościowego powiększyła się od 1960 N/m^3 do 6664 N/m^3 to jest zwiększenie około 200%.

Po obróbce pył był bardzo jednorodny i składał się z całkowicie okrągłych kulek o prawie jednakowym wymiarze średnicy równym 0,5 mm. Obróbka bębnowa przez 10 godzin dała w wyniku zwiększenie ciężaru objętościowego do 5880 N/m^3 , a cząsteczki jakie były formowane były większe od tych jakie otrzymano po próbie trwającej 20 godzin.

Stopień zagęszczenia zależy od prędkości obrotowej bębna i stopnia napełnienia, jak również od kształtu i wymiarów bębna. Podczas przeprowadzanej próby prędkość obrotu miała wartość 75% wartości krytycznej prędkości, a stopień napełnienia wynosił 25%.

Jak wspomniano najlepsze wyniki uzyskano przy wykorzystaniu bębna z żeberkami wewnętrznymi.

3

Sposób wykonania wynalazku podany powyżej może być ciągły.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania pyłu krzemionki koloidalnej o zwiększonym ciężarze objętościowym, osadzanego w piecach wytwarzających metal krzemowy, żelazokrzemiany i/lub stopy zawierające

4

krzem, przez obróbkę w bębnie obrotowym wyposażonym w wewnętrzne żeberka, **znamienny tym**, że pył w stanie suchym wprowadza się do bębna i zagęszcza się w stanie suchym bez żadnego dodatku wilgoci, przy czym pył wprowadza się do bębna w ilości 25—60% objętościowych, a bęben obraca się z prędkością obrotową do około 75% prędkości krytycznej.