

URZĄD PATENTOWY



B 28 c 3/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 25184.

Kl. 80 c, 17/60.

Fried. Krupp Aktiengesellschaft
(Essen, Niemcy).

Sposób spiekania materiałów drobno zmielonych.

Zgłoszono 10 stycznia 1936 r.

Udzielono 7 lipca 1937 r.

Pierwszeństwo: 31 stycznia 1935 r. dla zastrz. 1—4; 2 marca 1935 r. dla zastrz. 5—8 (Niemcy).

Spiekanie materiałów drobno zmielonych, np. surowego cementu albo sproszkowanej rudy, w rurowym piecu obrotowym jest połączone, jak wiadomo, z dużymi stratami ciepła. W urządzeniach np. Dwight-Lloyda, w których stosuje się zasysanie powietrza, nie udało się dotychczas przeprowadzić spiekania drobno zmielonego materiału, nawet po ukształtowaniu go w ziarna, w sposób zadowalający, ponieważ nie otrzymuje się klinkieru wypalonego równomiernie w całej masie, co jest konieczne do wyrobu produktu porowatego w całej masie, silnie wypalonego i łatwo dającego się mleć.

W myśl wynalazku niniejszego surowiec w postaci drobnej mączki spulchnia się przed spiekaniem, przy czym jednocze-

śnie zwilża się go. Spulchnianie surowca można skutecznie przez szybkie jego ubijanie, mieszanie lub w podobny sposób przy jednoczesnym zwilżaniu go przez zraszanie, przy czym można ewentualnie doprowadzać do miało zmielonego materiału dodatkowe ilości powietrza. Spulchniony surowiec spieka się następnie albo kształtuje w ziarna.

Przy wykonywaniu sposobu według wynalazku drobną mączkę miesza się szybko lub ubija podczas zwilżania tak, iż wskutek przeniknięcia do niej dostatecznej ilości powietrza następuje spulchnienie mączki, przez co jej ciężar objętościowy zmniejsza się znacznie. Tak np. z mączki cementu surowego o ciężarze objętościowym 1,25 do 1,35 otrzymuje się po zastosowaniu sposo-

bu według wynalazku niniejszego mączkę o ciężarze objętościowym niższym od 1, np. 0.8.

Mieszanie lub ubijanie drobnej mączki przy jednoczesnym jej zwilżaniu skutecznia się ze znacznie większą szybkością niż przy zwykłych sposobach mieszania, należy jednak przy tym uważać, aby do mączki surowej przeniknęła dostateczna ilość powietrza. Z tego powodu można również podczas mieszania doprowadzać do mączki dodatkowe ilości powietrza. Zamiast doprowadzania do mączki powietrza oraz zraszania jej można doprowadzać do niej parę wodną. Otrzymuje się przy tym grudki i ziarna wskutek zlepiania się cząstek mączki.

Paliwa potrzebnego do spiekania surowca można dodawać do zmielonego materiału przed spulchnianiem go. Spulchniona, drobnoziarnista mączka wytworzona sposobem według wynalazku układa się na podkładzie tak luźno, iż powietrze może bardzo łatwo przechodzić przez nią na wylot, a materiał spieka się wskutek spalania się dodanego doń paliwa albo za pomocą palnika szybko i również szybko chłodzi. Inną zaletą sposobu według wynalazku jest znaczne zwiększenie wydajności w porównaniu z wydajnością otrzymywaną znanymi sposobami. Mielenie tak otrzymanego bardzo porowatego i łatwo łamliwego produktu jest również znacznie łatwiejsze.

Paliwo można zemleć na ziarna o wielkości od 0 do 3 mm i dodać go następnie do surowca zmielonego przed jego spulchnianiem. W myśl wynalazku można jednak również mleć paliwo razem z surowcem spiekany na drobny proszek; w ten sposób unika się oddzielnego mielenia paliwa i surowca, przy czym osiąga się znaczne uproszczenie całego sposobu, ponieważ oddzielne urządzenia do suszenia, mielenia i mieszania paliwa są wtedy niepotrzebne.

Sposób według wynalazku ma istotne

znaczenie, ponieważ dotychczas było rzeczą niemożliwą otrzymanie z paliwa, zmielonego razem z surowcem na drobną mączkę, produktu równomiernie i dobrze wypalonego. Przy takim traktowaniu surowca z dodatkiem doń paliwa można otrzymać równomiernie spieczony materiał dopiero wtedy, gdy surowiec spulchni się w myśl wynalazku i następnie ewentualnie zeżwiuruje.

Poniższy przykład przedstawia sposób wykonania wynalazku. Surowiec cementowy składający się z mielonego piasku żużlowego lub marglu i zmielonego kamienia wapiennego miesza się z paliwem również doskonale zmielonym, po czym mieszaninę tę spulchnia się przez szybkie ubijanie lub mieszanie jej przy jednoczesnym doprowadzaniu lub bez doprowadzania do niej powietrza sprężonego i przy równoczesnym zwilżaniu jej. Tak otrzymany materiał spulchniony poddaje się w myśl wynalazku procesowi ziarnowania w bębnie obrotowym na żwir o średnicy ziarn np. 1 do 3 mm, najwyżej do 5 mm. Żwir ten poddaje się następnie spiekaniu na ruszcie przedmuchowym, na którym umieszcza się podkład z przesianego produktu pozostałego, jak to zwykle stosuje się w sposobie Dwight-Lloyd'a. Produkt otrzymany w ten sposób ma nieznaczny ciężar objętościowy, jest równomiernie porowaty oraz daje się mleć z łatwością.

Spulchnianie produktu zmielonego można skutecznie w myśl wynalazku również w ten sposób, iż część produktów wyjściowych, która nie została zmielona na drobną mąkę, miesza się z częścią drobno zmieloną i zwilża. Podział można przy tym skutecznie w sposób taki, iż z ogólnej ilości produktu wyjściowego miele się drobno jedną część, a drugą część stosuje w postaci drobno ziarnistej, albo też spośród chemicznie różniących się poszczególnych produktów wyjściowych miele się drobno jeden składnik lub kilka składników o o-

kreślonym składzie chemicznym, a inne składniki, posiadające odmienny skład chemiczny, stosuje się w postaci drobno ziarnistej. Spulchniony powyższymi dodatkami materiał wyjściowy poddaje się ziarnowaniu, a następnie procesowi spiekania.

Otrzymany żwir można spiekać nie tylko na ruszcie przedmuchowym, lecz również w piecu obrotowym. Osiąga się przy tym tę korzyść, iż żwir nie zsuwa się w piecu obrotowym, lecz obraca się w dalszym ciągu równomiernie, wskutek czego unika się rozdzielania się składników surowca, a przez to otrzymuje się materiał równomiernie spieczony.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób spiekania materiałów drobno zmielonych, znamienny tym, że drobno zmielony materiał wyjściowy spulchnia się przy jednoczesnym zwilżaniu go, np. przez zraszanie, oraz przy ewentualnym doprowadzaniu doń dodatkowych ilości powietrza.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że drobno zmielony materiał wyjściowy spulchnia się za pomocą cząsteczek powietrza podczas szybkiego mieszania lub ubijania materiału.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1,

znamienna tym, że drobno zmielony materiał wyjściowy traktuje się parą wodną zamiast traktowania go powietrzem i zraszania.

4. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że dowolną część produktów wyjściowych miele się drobno i miesza podczas zwilżania z pozostałą częścią produktu wyjściowego o strukturze ziarnistej lub porowatej.

5. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że do materiału wyjściowego zmielonego drobno dodaje się paliwa, zwłaszcza paliwa drobno zmielonego.

6. Odmiana sposobu według zastrz. 5, znamienna tym, że paliwo miele się razem z materiałem wyjściowym.

7. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamienny tym, że spulchniony materiał wyjściowy zmieszany z paliwem kształtuje się na ziarna i następnie spieka.

8. Sposób według zastrz. 7, znamienny tym, że surowiec zeżwirowany spieka się na ruszcie przedmuchowym lub też w piecu obrotowym.

Fried. Krupp
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. S. Głowacki,
rzecznik patentowy.