

Warszawa, 24 października 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



C 056 5/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 23716.

Kl. 16, 5.

John Ambrose Heskett
(Onakaka, Nowa Zelandja).

16a 5/00

Sposób wytwarzania rozpuszczalnego nawozu żuźlowego.

Zgłoszono 28 sierpnia 1934 r.

Udzielono 19 sierpnia 1936 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy przetwarzania kwasu fosforowego, zawartego w fosforanach mineralnych, w postać, rozpuszczalną w zwykłym dwuprocentowym roztworze kwasu cytrynowego, stosowanym powszechnie.

Dotychczas proponowano wytwarzanie takiego produktu rozpuszczalnego przez ogrzewanie do temperatury spiekania się i topienia mieszanin fosforytów, kamienia wapiennego, krzemionki i innych materiałów, tworzących żużel. Chociaż ogrzewanie takie przeprowadzano w bardzo wysokiej temperaturze, to jednak dotychczas nie udawało się otrzymanie produktu, któryby posiadał znaczniejszy stopień rozpuszczalności.

Sposób według wynalazku polega na

poddaniu mieszaniny minerałów fosforanowych i odpowiednich materiałów żuźlowych lub tworzących żużel w stanie roztopionym działaniu prądów gorącego powietrza albo przegrzanej pary lub też mieszaniny powietrza i pary, skierowanej, na roztopioną masę lub przez nią, lub też działaniu płomienia utleniającego, skierowanego na masę.

W szczególności sposób według wynalazku dotyczy użycia minerałów fosforanowych o dużej zawartości krzemionki lub wysokoprocentowego kamienia wapiennego z dodatkiem krzemionki w takim stosunku, jaki jest konieczny do otrzymania dowolnej żądanej zawartości kwasu fosforowego w produkcie. Do składników tych można dodać tlenku żelaza, chcąc zwiększyć

szyc wartość produktu jako nawozu. W niektórych przypadkach tlenek żelaza można otrzymać całkowicie lub częściowo przez dodanie zwykłego żelaza (np. żelastwa) do pozostałych materiałów. W celu obniżenia temperatury mięknięcia żużla można dodać do mieszaniny pewne ilości glinki, magnezji lub alkaliów, z osobna lub razem.

Materiały, podlegające przeróbce, umieszcza się w piecu odpowiedniego rodzaju i stapia razem, a następnie, gdy masa w stanie roztopionym pozostaje jeszcze w piecu lub została przeniesiona do innego odpowiedniego zbiornika, poddaje się ją działaniu gorącego lub zimnego powietrza albo przegrzanej pary, skierowanej na roztopioną masę lub przepuszczoną przez tę masę. W razie potrzeby można też stosować mieszaninę gorącego powietrza i przegrzanej pary.

Powyższy proces stapiania może być przeprowadzany w piecu elektrycznym lub też w piecu szybowym, płomiennym, otwartym i wogóle w piecu dowolnego rodzaju.

W razie potrzeby powietrze, skierowane na stopioną masę lub przepuszczane przez nią, może być wzbogacone w tlen lub też powietrze, wzbogacone w tlen, może być doprowadzane w postaci silnie utleniającego płomienia; jeżeli żelazo, zawarte w dodanych tlenkach, przedostanie się do kąpieli podczas procesu stapiania, to zostanie ono szybko utlenione i przejdzie do żużla.

Poddanie roztopionej masy chłodzącemu działaniu powietrza lub wody lub też przepuszczanie strumienia wody ma na celu przeprowadzenie masy w stan ziarnisty. Można też przepuszczać masę przez strumień powietrza sprężonego lub strumień pary tak, iż otrzymuje się kulki i włókna.

Minerał fosfatowy może być ładowany do pieca w postaci pyłu lub bryłek. Zawartość krzemionki może wynosić w gotowym produkcie 12 — 40%.

Zamiast kamienia wapiennego, krze-

mionki i innych składników, tworzących żużel, można stosować żużel wielkopiecowy, ładując go do pieca odpowiedniego rodzaju po zmieszaniu w stanie roztopionym lub zimnym z minerałem fosforanowym. Po stopieniu masę poddaje się działaniu płomienia utleniającego lub przepuszcza się przez nią gorące lub zimne powietrze, najlepiej jednak gorące, aż do osiągnięcia żądanego stopnia rozpuszczalności.

Opisany wyżej proces może być wykonywany w piecu obrotowym, np. w piecu, stosowanym w cementowniach, podgrzewanym zapomocą spalin. Piec ten u wylotu ma rozszerzoną średnicę, czyli rodzaj komory, w której tworzy się kąpiel żużla, powstałego z roztopienia materiałów, ładowanych na drugim końcu. Masę w tej kąpieli poddaje się wspomnianemu wyżej działaniu. Ciepło żużla po usunięciu go z pieca może być wykorzystane do wytwarzania pary albo do podgrzewania powietrza lub do jakichkolwiek innych celów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania rozpuszczalnego nawozu żużlowego, znamienny tem, że stapia się razem pewne ilości minerału fosforanowego z żużlem lub z materiałem, tworzącym żużel, a następnie poddaje się masę w stanie roztopionym działaniu strumienia gorącego lub zimnego powietrza albo przegrzanej pary albo mieszaniny powietrza i pary, skierowanych na roztopioną masę lub poprzez nią.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że masę stopioną poddaje się w stanie roztopionym działaniu płomienia utleniającego, skierowanego na nią.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że jako dodatek do materiału, tworzącego żużel, stosuje się kamień wapienny ze znaczną zawartością krzemionki lub kamień wapienny z dodatkiem swobodnej krzemionki.

4. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że do mieszaniny dodaje się tlenku żelaza.

5. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że do materiałów, stapianych ze sobą, dodaje się pewne ilości glinki, magnezji i alkaliów, oddzielnie lub łącznie.

6. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że powietrze, kierowane na roztopioną masę lub przez nią, wzbogaca się w czysty tlen.

7. Sposób według zastrz. 1 — 6, zna-

mienny tem, że materiały stapia się razem w piecu obrotowym, posiadającym u wylotu komorę odbiorczą, w której tworzy się kąpiel roztopionych materiałów, przyczem masę, znajdującą się w tej komorze, poddaje się działaniu strumieni powietrza albo pary lub działaniu płomienia utleniającego.

John Ambrose Heskett.

Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.