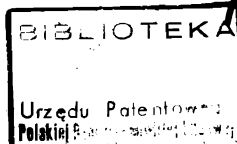


3 listopada 1926 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C 09c 3/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 3956.

Otto Reitmair
(Wiedeń, Austrija).

Kl. 22 f 3/00

Sposób rozdrabniania tworzywa mineralnego środkami chemicznymi.

Zgłoszono 18 października 1923 r.

Udzielono 16 stycznia 1926 r.

Wiele procesów technicznych wymaga posuniętego bardzo daleko rozdrobienia i miałości tworzywa, co osiąga się rozmaitymi sposobami, najczęściej jednak przez długotrwałe rozcieranie i odmulanie, zawsze jednak na drodze mechanicznej. Dla przykładu można przytoczyć przeróbkę farb ziemnych na produkty handlowe, które w stanie drobno roztartym stosuje się bądź bezpośrednio do malowania i powlekania, jako mieszanina malarska lub temu podobne połączenia, bądź też z tworzywa proszkowatego wyrabia się przez zmieszanie z odpowiednimi płynami laki lakiery, pasty lub inne znane mieszaniny. W tym ostatnim wypadku rozdrabnianie mechaniczne stanowi nader doniosłą czynność przygotowawczą. Nie znana jest dotychczas metoda zapewnia-

jąca dostateczną miałość produktu rynkowego.

Na zasadzie dociekań własnych wynalazca doszedł do wniosku, że w pewnych grupach surowca mineralnego lub minerałów, zawierających związane cząsteczkowo rozmaite substancje zasadnicze jako to: węglany, tlenki, wodorotlenki, wodorotlenki krzemionów, krzemiany, fosforany, fluorki, można osiągnąć posunięte bardzo daleko rozdrobienie części substancji zasadniczych w drodze oddziaływania chemicznego ograniczonymi ilościami rozcieńczonych kwasów albo kwaśnych roztworów soli na drobno zmielony surowiec, w ten mianowicie sposób, by substancje najmniej odporne rozpuściły się pierwsze z mieszaniny, dzięki czemu materiały odporniejsze zostają z pierwotnej

struktury mineralnej wytrącone i uzyskują stan nader rozdrobniony. Węglany potasu i magnezu poddają się wpływowi chemicznym łatwiej od tlenków lub wodorotlenków żelaza lub glinu, albo od fosforanów i krzemianów, pod warunkiem jednak zastosowania kwasów w ilościach obrachowanych na przetworzenie węglanów w węglany kwaśne.

Można przeto w ten sposób wytworzyć z mączki mineralnej normalne jej składniki: węglany potasu i magnezu, wodorotlenki, tlenki żelaza i glinu, fosforany i krzemiany już przy działaniu kwasu, wystarczającym do nasycenia części tylko węglanów i uzyskać znaczne rozdrobnienie w sposób szybki, prosty i tani bez zaatakowania w sposób silniejszy odporniejszych substancji zasadniczych.

Kwasem odpowiednio rozcieńczonym można oddziaływać zarówno w stanie gazowym, jak i płynnym. Technicznie najpraktyczniejszymi są stosunki, zapewniające uzyskanie bardzo miążkiego przetworu w stanie suchym. Drobne cząsteczki znajdują się natenczas w produkcie w postaci agregatów. Jest to stan najdogodniejszy i najtańszy do przewozu oraz najdogodniejszy do wielu celów, zapewnia bowiem możliwość bezpośredniego rozcierania produktu z płynami zarówno oleistymi, jak i wodnemi, spirytusowemi lub tym podobnemi substancjami.

Wogóle nowa ta metoda pozwala osiągnąć stopień dyspersji materiałów surowych, doprowadzonych mieleniem na młynkach zwykłych do wysokiej już miążkości, albo najdrobniejszych cząsteczek wprost odsianych bez osadzania mokrego doprowadzić do wymiarów 10—50 krotnie mniejszych od wymiarów materiału wyjściowego. W warunkach szczególnych można osiągnąć rozdrobnienie dochodzące do jednej tysięcznej mm. Najpomyślniejszy warunek zastosowania nowego sposobu powstaje wtedy, gdy surowce mineralne posiadają nieco wyższą, względnie nie za niską zawartość wapna, bardzo zaś drobną zawartość magnezji.

Okoliczność ta pozwala stosować, celem oddziaływania chemicznego, rozcieńczony kwas siarkowy lub kwaśne siarczany, dobierając stężenie ich w ten sposób, aby z jednej strony można było z łatwością osiągnąć jednolitą i dokładną mieszaninę materiałów surowych, z drugiej zaś strony, aby przeważającą ilość wody, zawartej w składnikach mieszaniny, związał w pierwszych już stadiach procesu wytwarzający się gips. Natenczas otrzymuje się w stanie suchym nadający się do transportu produkt, który miesza się bez kłopotliwych czynności przygotowawczych z najrozmaitszymi płynami. W razie nie osiągnięcia całkowitego związania wody powstającym przy mieszanii gipsem, otrzymuje się przetwór w postaci pałty z większą ilością wody, nadający się wówczas bezpośrednio do mieszania z cieczami wodnemi.

Surowce mineralne, obrobione dla otrzymania farb ziemnych według podanych powyżej przepisów postępowania, wydają przytem najczęściej przetwory nietylko nader miążkie, lecz jeszcze uszlachetnione i pod innemi względami.

Ponieważ materiały, w rodzaju np. węglanu wapniowego, wytrącone podczas procesu z mieszaniny stanowią właściwie bezużyteczny balast, który pozostałe po przeprowadzeniu procesu cząsteczki uprzednio częściowo otaczały i powlekały, rzecz przeto jasna, że produkt końcowy wykazuje zabarwienie żywsze lub jaskrawsze i daje odcienie nieco odmienne.

Podobnie uszlachetniająco oddziaływa w rozmaitych kierunkach na jakość pozostałości metoda niniejsza na inne grupy surowca mineralnego. Jako przykład można przytoczyć wydobyte ze złóż naturalnych surowe fosforany, posiadające częstokroć, dzięki inkrustacjom krzemianowym i fluorkowym, strukturę twardego kruszcu, co stanowi przeszkodę do bezpośredniego użycia ich w charakterze nawozu. Sposobem niniejszym można je przekształcać w stan nader miążki

i to w stopniu tak wysokim, że to już samo silnie podnosi ich użyteczność, nie mówiąc o jakiegokolwiek dalszej wskutek tego przemianie fosforanów.

Przykład. 200 kg drobno odsianej ochry o zawartości węglanu wapniowego około 10% miesza się dokładnie w odpowiednim aparacie mieszalnym przez kilka minut z 46 kg kwasu siarkowego 20° Bé, mieszaninę tę z aparatu wyrzuca się i skupia.

Otrzymany produkt nadaje się wprost do transportu, daje się rozcierać i jest przeto gotów do użytku. Można go jednak rozdzielić zapomocą odmulania (szlamowania) na części o rozmaitym stopniu mączkości.

Zastrzeżenia patentowe.

1 Sposób rozdrabiania tworzywa mineralnego środkami chemicznymi przez podniesienie stopnia mączkości zmielonych mi-

nerałów węglanowych, znamienny tem, że zmielone kamienie miesza się z minimalną ilością, około 3% związanego kwasu węglowego, z rozcieńczonym kwasem mineralnym lub roztworami kwaśnych soli albo mieszaninami obu tych substancyj w ilości takiej, by przytem uległy rozkładowi w zasadzie tylko węglany.

2. Sposób według zastrz. 1, w zastosowaniu do kamieni o znaczniejszej zawartości wapna w stosunku do magnezji, znamienny tem, że stosuje się jeszcze dodatek siarczanów, skoro do rozkładu węglanów nie użyto kwasu siarkowego ale innego, albo soli kwaśnej podobnego kwasu, dla zapewnienia we wszelkich okolicznościach powstania ilości gipsu, niezbędnej do wysuszenia produktu ostatecznego na drodze chemicznej.

Otto Reitmaier.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.