



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

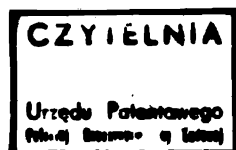
Zgłoszono: 29.06.77 (P. 199281)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.79

Opis patentowy opublikowano: 08.05.1981

Int. Cl.² C08K 5/11



Twórcy wynalazku: Edward Goraus, Maria Tokarzewska, Eugeniusz Salwach, Jerzy Tichanowicz, Eugeniusz Tyrka

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb, Gliwice;
Zakłady Tworzyw i Farb, Żłoty Stok (Polska)

Sposób hydrofobizacji wypełniaczy mineralnych dla układów polimerycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób hydrofobizacji wypełniaczy mineralnych zwłaszcza kredy, znajdujących zastosowanie przy produkcji półproduktów tworzyw sztucznych.

Wypełniacze nie pokryte ochronną warstwą hydrofobizującą mają tendencję do pochłaniania plastifikatora co pociąga za sobą konieczność większego użycia plastifikatora niemożliwia stosowanie wypełniaczy w większej ilości i pogarsza jakość wyrobów.

Aby temu zapobiec, stosowane są wypełniacze, a szczególnie kreda których powierzchnia pokryta jest ochronną warstwą hydrofobizującą.

Dotychczas do pokrywania powierzchni wypełniaczy stosuje się emulsyjny sposób pokrywania z wykorzystaniem wody jako środka dyspersyjnego, oraz fluidalny sposób według opisu patentowego PRL nr 62 257, lub w przypadku kredy otrzymanej syntetycznie, hydrofobizacja następuje w suszarkach równolegle z procesem odparowania wody.

Jako środki hydrofobizujące stosuje się głównie stearynę i stearynian wapnia.

Znane sposoby posiadają wady, a mianowicie: w przypadku emulsyjnego sposobu pokrywania powierzchni wypełniacza z użyciem wody jako środka dyspersyjnego oraz podczas hydrofobizacji kredy strącanej w suszarce, wypełniacz zawiera ślady wody, która szkodliwie wpływa na jakość wyrobu.

Sposób hydrofobizacji wypełniaczy według polskiego patentu nr 62 257 ma tą niedogodność, że

2

jest sposobem periodycznym prowadzonym w mieszalniku fluidalnym. Wymaga on każdorazowo załadowania mieszalnika, osiągnięcia odpowiednich parametrów temperatury i regulacji obrotów wirnika, wyładowania mieszalnika itd. W porównaniu ze sposobem według wynalazku, który jest sposobem ciągłym, jest on pracochłonny, czasochłonny i mało wydajny.

Ponadto znane dotychczas sposoby hydrofobizacji polegają na pokrywaniu powierzchni wypełniacza pojedynczymi związkami hydrofobizującymi jak stearyna, stearynian wapnia, stearynian ołowiu.

Przez zastosowanie mieszaniny stearynianu wapnia ze stearynianem ołowiu lub mieszaniny stearynianu wapnia ze stearynianem kadmu w odpowiednich stosunkach i odpowiedniej ilości uzyskuje się obok dobrej hydrofobizacji również wzrost odporności termicznej mieszanki polichlorowinyłowej (dry-blend) do polwinitów i innych ze względu na synergiczne działanie z trójasadowym siarczanem ołowiu, co pozwala na uzyskanie lepszych jakościowo wyrobów.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu hydrofobizacji wypełniaczy, pozbawionego wad znanych sposobów poprzez wyeliminowanie wody, polepszenie własności hydrofobizująco-stabilizujących wypełniacza, ciągłość procesu produkcji i otrzymanie wypełniacza o żądanym uziarnieniu.

Istotą wynalazku jest zastosowanie mieszaniny stearynianu wapnia ze stearynianem ołowiu lub

kadmu w odpowiednich stosunkach i odpowiedniej ilości jako środka hydrofobizująco-stabilizującego w ciągłym procesie otrzymywania hydrofobizowanego wypełniacza w młynie obrotowym.

Sposób hydrofobizacji według wynalazku polega na wprowadzeniu do rozgrzanego wypełniacza mieszaniny stearynianu wapnia ze stearynianem ołowiu lub stearynianu kadmu ze stearynianem kadmu w ilości 0,5—2,0% w stosunku wagowym 1:2 lub 1:3 w zależności od zastosowania technologii przetwórstwa i rodzaju wyrobu.

Proces hydrofobizacji wypełniacza przebiega w młynie obrotowym kulowym. W temperaturze młyna obrotowego roztopiony środek hydrofobizujący w czasie intensywnego mieszania otula cieką warstwą poszczególne cząstki wypełniacza. Następnie wypełniacz przechodzi przez separatory powietrzne, gdzie w zależności od wyregulowania separatora oraz krotności separacji odebrać można hydrofobizowany wypełniacz o żądanej wielkości ziarna.

Zastosowanie mieszaniny środków hydrofobizujących i stabilizujących tj. stearynianów Ca, Pb i Cd wpływa korzystnie na wzrost odporności termicznej kompozycji polichlorowinyłowych, działa synergicznie na stosowany układ stabilizujący oparty na przykład na trójasadowym siarczanie ołowiu.

Produkt otrzymany tym sposobem według wynalazku charakteryzuje się dobrą hydrofobizacją powierzchni, uziarnieniem 90% frakcji ziarna poniżej 5 μm , zwiększa efekt smarny i polepsza odporność termiczną wyrobów polichlorowinyłowych ze zmniejszonego PCW jak polwinity, polwiplasty i inne w procesie przetwórstwa.

Przykład. Wstępnie rozdrobnioną kredę transportuje się do suszarki o temperaturze 900°C, a następnie po uzyskaniu temperatury ca 200°C do młyna obrotowego kulowego. Zasypu związków hydrofobizujących dokonuje się na wysuszoną kredę znajdującą się na taśmociągu, w drodze z suszarki do młyna obrotowego, za pomocą automatycznego dozownika.

W dozowniku umieszcza się środki hydrofobizująco-stabilizujące, tj. w przypadku kredy przeznaczonej do polwinitów, mieszaniny stearynianu wapnia i stearynianu ołowiu w stosunku 1:2 i dozuje na wypełniacz w ilości 1% wypełniacza.

Ilość i rodzaj związków hydrofobizujących może być regulowana stawianymi wymaganiami dla stosowanego wypełniacza. Wypełniacz wstępnie wymieszany z środkami hydrofobizującymi przechodzi przez młyn obrotowy, w którym następuje właściwe rozdrobnienie i hydrofobizacja wypełniacza w temperaturze ca 200°C. Z młyna obrotowego kulowego, wypełniacz kierowany jest na baterię separatorów powietrznych gdzie uzyskuje się główną frakcję ziarna ca 40 μm .

W celu uzyskania frakcji ziarna ca 5 μm najbardziej przydatnej dla przetwórstwa wyrobów tworzywowych jak polwinity, polwiplasty, wypełniacz poddawany jest powtórnej separacji na separatorach. Po ponownej separacji uzyskuje się produkt o uziarnieniu od 0,8—5 μm w ilości ponad 90%.

Nadziarno jest częściowo zawracane do młyna kulowego, częściowo odbierane z przeznaczeniem do wyrobów jak płytki podłogowe, rury i inne.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób hydrofobizacji wypełniaczy mineralnych dla układów polimerycznych polegających na mieszanii rozgrzanego wypełniacza ze środkami hydrofobizująco-stabilizującymi, zwłaszcza stearynianami, znamienny tym, że jako środek hydrofobizująco-stabilizujący stosuje się mieszaninę stearynianu wapnia ze stearynianem ołowiu lub stearynianem kadmu ze stearynianem kadmu w ilości 0,5—2% w stosunku wagowym 1:2 lub 1:3, która wraz z wypełniaczem dozuje się w sposób ciągły do młyna obrotowego z którego produkt kieruje się na separatory powietrzne.