

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

**O P I S P A T E N T O W Y
PATENTU TYMCZASOWEGO**

70485

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 22a, 67/00

Zgłoszono: 03.06.1970 (P. 141 062)

Pierwszeństwo: _____

MKP C09b 67/00

Zgłoszenie ogłoszono: 15.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 03.06.1974

Twórcy wynalazku: Wiesław Józefowicz, Zdzisław Płachciński, Kazimierz Morawiec,
Wiesław Wojcieszek, Waldemar Wypych, Władysław Kuliński,
Zofia Urbańska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Spółdzielnia Pracy Chemików „Xenon”,
Łódź (Polska)

Sposób otrzymywania środka w postaci koncentratu pigmentowego do barwienia polietylenu

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania środka w postaci koncentratu pigmentowego w formie granulowanej, do bezpośredniego barwienia polietylenu.

Znanych jest wiele sposobów barwienia polietylenu stosowanego w przetwórstwie metodą wtrysku i przetłaczania. Do najważniejszych należą: wymieszanie, najczęściej granulatu tworzywa niebarwionego z suchymi, doskonale rozdrobnionymi pigmentami i następne przetłoczenie lub przetrzyśnięcie takiej mieszaniny oraz powierzchniowe barwienie różnymi sposobami gotowych wyrobów, oraz używanie do barwienia koncentratów pigmentów.

Wyżej wymienione metody mają dużo wad. Należy do nich zaliczyć konieczność używania wielu mieszalników dla poszczególnych koncentratów, konieczność uciążliwego ich czyszczenia od barwników przy każdej zmianie pigmentu oraz możliwość aglomeracji pigmentów powodującą pozostawianie smug w wyrobie gotowym i pylenie. Ponadto, barwienie wyrobów gotowych wymaga odpowiedniego spreparowania powierzchni, co przy ogólnie znanej odporności chemicznej polietylenu nastręcza znaczne trudności. Najmniej kłopotliwą i najbardziej prostą metodą jest ostatnia z wymienionych, polegająca na dodawaniu do niezabarwionego granulatu polietylenu koncentratu pigmentowego w odpowiednio spreparowanym polietylenie.

W celu uzyskania dobrych wybarwień przy użyciu koncentratu pigmentowego zastosowana musi być odpowiednia technologia otrzymywania koncentratów, taka, aby uzyskany produkt posiadał odpowiednie własności, a przede wszystkim niższą temperaturę mięknięcia niż barwiony polietylen i zapewniał doskonałe zdyspergowanie pigmentu, aby przy równomiernym rozprowadzeniu pigmentu w całej barwionej masie, w stosunkowo krótkim czasie cyklu wtryskowego, bądź przejścia materiału wzdłuż cylindra wytłaczarki, nastąpić mogło całkowite i równomierne wymieszanie.

Inna znana metoda otrzymywania koncentratów pigmentowych polega na naniesieniu na polietylen mieszaniny złożonej z pigmentu, lotnego rozpuszczalnika i poliizobutyleny. Według innej znanej metody stosuje się pastę pigmentową, którą miesza się z wodną emulsją parafiny, a następnie suszy się powstałą mieszaninę i granuluje. Oba te procesy są złożone, wymagają dokładnego odparowania dużej ilości rozpuszczalników, których ewentualna obecność w gotowym koncentracie źle wpływa na wyrób barwiony. Znana jest również metoda barwienia polietylenu polegająca na zawieszeniu pigmentu w stopionym wosku, dodaniu polietylenu i następnym

wymieszaniu tak długo, aż pigment zostanie równomiernie rozprowadzony w mieszaninie. Ze względu na znaczną różnicę temperatur mięknięcia wosku i polietylenu, dokładne zdyspergowanie pigmentu tym sposobem następuje znaczne trudności i wymaga długiego czasu obróbki.

Sposób według wynalazku polega na tym, że pigment organiczny lub nieorganiczny rozciera się najpierw z 3–6% ciekłą dyspersją polietylenu w oleju parafinowym w obecności substancji smarujących i dyspergujących, takich, jak stearynian butylu i addukt tlenku etylenu do alkoholu oleilowego, a następnie otrzymaną i zhomogenizowaną pastę pigmentu i polietylenu w oleju parafinowym miesza się z mieszaniną parafiny i polietylenu, przetłacza przez przetłaczarkę i otrzymuje gotowy koncentrat do barwienia polietylenu. Ilość pigmentu w otrzymanej w ten sposób paście wynosi zwykle 40–50%.

Sposób według wynalazku pozwala na użycie pigmentów o gorszym stopniu rozdrobnienia niż jest to konieczne przy stosowaniu innych metod. Otrzymane efekty w postaci wybarwionych przy pomocy tak otrzymanego koncentratu polietylenowego kształtek wtryskowych, bądź folii, są lepsze niż przy barwieniu koncentratami pigmentów otrzymywanymi innymi metodami. Związane jest to z obecnością subtelnie rozdrobnionego polietylenu w zhomogenizowanej paście pigmentu, w obecności dodatków smarujących i dyspergujących, ułatwiających wzajemne, szybkie i doskonałe wymieszanie komponentów. Sposób otrzymywania środka w postaci koncentratu pigmentowego do barwienia polietylenu przedstawiony jest w następujących przykładach, w których części oznaczają części wagowe, a procenty – procenty wagowe.

P r z y k ł a d I. W homogenizatorze umieszcza się 10 części pigmentu (np. błękit ftalocyjaninowy trwały B, TiO_2 lub inne), 10 części 3% dyspersji polietylenu w oleju parafinowym, 4,5 części stearynianu butylu, 0,5 części adduktu tlenku etylenu do alkoholu oleilowego. Po osiągnięciu właściwego stopnia rozdrobnienia pigmentu, powstałą pastę miesza się z 25 częściami parafiny i 50 częściami polietylenu, przetłacza i otrzymuje koncentrat w formie granulatu, zawierający 10% pigmentu w gotowym koncentracie.

P r z y k ł a d II. Do homogenizatora dodaje się składniki jak w przykładzie I. Po osiągnięciu właściwego stopnia rozdrobnienia pigmentu (np. żółcień kadmowa WO–1) otrzymaną pastę miesza się z 15 częściami parafiny i 10 częściami polietylenu i przetłacza. Otrzymuje się koncentrat o zawartości 20% pigmentu w gotowym koncentracie.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania środka w postaci koncentratu pigmentowego do barwienia polietylenu, **znamienny tym**, że pigment organiczny lub nieorganiczny w ilości 40–50% masy środka rozciera się z 3–6% ciekłą dyspersją polietylenu w oleju parafinowym w obecności substancji smarujących i dyspergujących takich, jak stearynian butylu i addukt tlenku etylenu do alkoholu oleilowego, a następnie otrzymaną pastę pigmentową miesza się z mieszaniną parafiny i polietylenu, po czym uzyskany koncentrat przetłacza się przez przetłaczarkę.