



Patent dodatkowy
do patentu: _____

Zgłoszono: 06. V. 1964 (P 104 492)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18. II. 1966

Kl. ~~39 b, 22/10~~

39 b⁵, 51/00

MKP C 08 g 51/00

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Bogdan Niemczewski

Właściciel patentu: Warszawska Fabryka Tworzyw Sztucznych, Warsza-
wa (Polska)

Aktywator polimeryzacji nienasyconych żywic poliestrowych

1

Przedmiotem wynalazku jest aktywator polime-
ryzacji nienasyconych żywic poliestrowych, nada-
jący się do zastosowania wraz z dowolnym z po-
wszechnie używanych inicjatorów.

Jak wiadomo, w przetwórstwie nienasyconych
żywic poliestrowych, dla przeprowadzenia procesu
ich polimeryzacji, stosowane są różne układy ini-
cjator-aktywator.

Jako inicjatory stosowane są zwykle pasty lub
roztwory nadtlenków i wodoronadtlenków orga-
nicznych. Jako aktywatory najczęściej używane są
roztwory soli kobaltu, zwłaszcza roztwory naften-
nianu kobaltu lub roztwory aromatycznych amin
trzeciorzędowych, zwłaszcza dwumetyloaniliny.

Ogólnie znany jest fakt, że stosowane roztwory
soli kobaltu posiadają zdolność aktywowania jedy-
nie inicjatorów wodoronadtlenkowych i nie wy-
wierają żadnego działania aktywującego na inicja-
tory nadtlenkowe. Analogicznie aktywatory amino-
we aktywują jedynie inicjatory nadtlenkowe i nie
wywierają żadnego działania aktywującego na ini-
cjatory wodoronadtlenkowe.

Moc aktywacyjna stosowanego układu jest przy
równych wielkościach pozostałych parametrów,
w pewnych określonych granicach, wprost pro-
porcjonalna do ilości zastosowanego aktywatora.

Nieoczekiwanie stwierdzono, że aktywator stano-
wiący roztwór mieszaniny soli kobaltu z trzecio-
rzędową aminą aromatyczną posiada nie tylko

2

zdolność aktywowania wszystkich stosowanych
w praktyce inicjatorów, ale że również jego moc
aktywacyjna w układach z niektórymi inicjatora-
mi, zwłaszcza wodorotlenkowymi jest wielokrotnie
wyższa od sumy mocy aktywacyjnych jego skład-
ników. Zjawisko to występuje zwłaszcza przy za-
stosowaniu aktywatora, w którym na 1 część ko-
baltu (w przeliczeniu na kobalt metaliczny) przy-
pada od 5 do 15 części trzeciorzędowej aminy aro-
matycznej, jednak przy zastosowaniu aktywatora
o innym niż wyżej podany stosunku kobaltu do
aminy jest również wyraźnie widoczne.

Aktywator według wynalazku wytwarza się
przez rozpuszczenie w 100 częściach wagowych roz-
puszczalnika organicznego, zwłaszcza styrenu, ben-
zenu lub benzyny — soli kobaltu, zwłaszcza naften-
nianu kobaltu, w ilości zawierającej od 0,1 do
6 części wagowych kobaltu, i aromatycznej aminy
trzeciorzędowej, zwłaszcza dwumetyloaniliny,
w ilości od 1 do 60 części wagowych. Dodatek do
roztworu niewielkiej ilości jednego ze znanych
inhibitorów, zwłaszcza hydrochinonu, wybitnie po-
lepsza trwałość aktywatora.

Przykład: Przygotowano trzy następujące
aktywatory.

Aktywator A: w 94 częściach wagowych styre-
nu rozpuszczono naftenian kobaltu w ilości zawie-
rającej 0,35 części wagowej kobaltu (w przelicze-
niu na kobalt metaliczny), oraz dwumetyloanilinę
w ilości 3,25 części wagowej.

Aktywator B: w 97 częściach wagowych styrenu rozpuszczono naftenian kobaltu w ilości zawierającej 1 część wagową kobaltu (w przeliczeniu na kobalt metaliczny).

Aktywator C: w 95 częściach wagowych styrenu rozpuszczono 5 części wagowych dwumetyloaniliny.

Następnie przygotowano w trzech zlewkach trzy analogiczne naważki po 25 g żywicy poliestrowej Polimal 109 z 1 gramem 50%-owej pasty wodornadtlenku cykloheksanonu i dokładnie wymieszano.

Do pierwszej naważki dodano 0,1 ml aktywatora A, do drugiej 0,1 ml aktywatora B a do trzeciej naważki 0,1 ml aktywatora C. Każdorazowo po dodaniu aktywatora zawartość zlewki dokładnie mieszano w ciągu 30 sekund, uruchamiano stoper i przelewano do probówki, którą zatykano korkiem. Co pewien czas probówki odwracano sprawdzając, czy zawartość zaczęła żelować.

Czas od momentu uruchomienia stopera do momentu kiedy pęcherz powietrza w odwróconej probówce nie przechodził poprzez żywicę, przyjęto umownie za czas żelowania.

Uzyskano następujące czasy żelowania:

Próba z aktywatorem A — 13 min 50 sek.

Próba z aktywatorem B — 26 min 45 sek.

Próba z aktywatorem C — około 20 godz.

Zastrzeżenie patentowe

10

Aktywator polimeryzacji nienasyconych żywic poliestrowych, **znamienny tym**, że składa się, z mieszaniny rozpuszczalnika organicznego, zwłaszcza styrenu, benzenu lub benzyny, w którym rozpuszczono sól lub sole kobaltu, zwłaszcza naftenian kobaltu, w ilości zawierającej od 0,1 do 6 części wagowych kobaltu (w przeliczeniu na kobalt metaliczny) na każde 100 części wagowych rozpuszczalnika organicznego i trzeciorzędowej aminy aromatycznej, zwłaszcza dwumetyloaniliny, w ilości od 1 do 60 części wagowych na każde 100 części wagowych rozpuszczalnika organicznego, oraz ewentualnie rozpuszczonego w rozpuszczalniku organicznym inhibitora w ilości zapewniającej trwałość mieszaniny.

25