

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48724

Patent dodatkowy
do patentu 47 344

Zgłoszono: 02.VII.1963 (P 102 050)

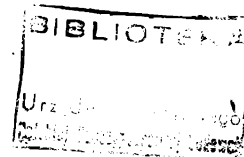
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XII.1964

Kl 39 ^{15.30/04} ~~39.00~~

MKP C 08 g ^{39/04}

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Zbigniew Kazimierz Brzozowski
i doc. dr Stanisław Porejko

Właściciel patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Sposób otrzymywania samogasnących żywic epoksydowych

1

Przedmiotem patentu nr 47 344 jest sposób otrzymywania samogasnących żywic epoksydowych przez reakcję α -epichlorohydryny gliceryny z chlorobisfenolami. Jako chlorobisfenole stosuje się produkty kondensacji fenolu, lub jego pochodne z aldehydami chlorooctowymi, lub ich wodzianami, albo ich acetalami; ewentualnie chlorowane produkty kondensacji fenolu lub jego pochodne z aldehydami chlorooctowymi, lub ich wodzianami, albo ich acetalami. W sposobie według opisu patentowego nr 47 344 można stosować nieoczyszczone produkty kondensacji aldehydów chlorooctowych z fenolami lub ich pochodnymi. Największe znaczenie praktyczne dla otrzymywania samogasnących żywic epoksydowych mają według opisu patentowego Nr 47 344 produkty kondensacji fenolu z aldehydem tróchlorooctowym lub jego wodzianem albo acetalem. Stwierdzono, że można uzyskać żywice o zwiększonych właściwościach samogasnących i odporne na płomień przez kopolkondensację dwuhydroksy-dwufenylo-alkanów o ogólnym wzorze 1, gdzie x oznacza wodór, alkil, aryl lub chlorowiec, a y — alkil, aryl względnie rodnik cykloalifatyczny, zwłaszcza dianu czyli bis(p-hydroksyfenylo)-propanu (wzór 2), z wyżej wymienionymi chlorobisfenolami i z α -epichlorohydryną gliceryny.

Możliwe jest również otrzymywanie kopolkondensatów różnych chlorobisfenoli, o których mowa w opisie patentowym nr 47 344. Celem wynalazku

2

jest uproszczenie technologiczne polegające na uniknięciu konieczności rozdzielania poszczególnych produktów chlorowania chlorobisfenoli. Ponadto przez otrzymanie kopolkondensatów chlorobisfenoli i dwuhydroksydwufenyloalkanów otrzymuje się również samogasnące żywice, albo o zwiększonych właściwościach dielektrycznych, większej oporności właściwej i skrośnej. Reakcje prowadzi się w ten sposób, że mieszaninę dwóch lub więcej chlorobisfenoli poddaje się kondensacji z α -epichlorohydryną w obecności katalizatorów, zwłaszcza alkaliów.

Odmianą tego sposobu jest dwu- lub więcej stopniowa reakcja dwuhydroksydwufenyloalkanu zwłaszcza dianu względnie chlorobisfenolu z epichlorohydryną wobec katalizatorów.

Przykład I. Bis-(p-hydroksyfenylo)-tróchloroetan oraz bis-(p-hydroksyfenylo)-propan w ilości po 0,5 mola każdy dodaje się do 2 moli α -epichlorohydryny gliceryny.

Do tak przygotowanej mieszaniny reakcyjnej wkrapla się przez okres 2 godzin w temperaturze 70–80°C 33%-owy roztwór NaOH w wodzie w ilości 2,2 mola NaOH. Po skończonym wkraplaniu mieszaninę reakcyjną ogrzewa się mieszając przez okres 2 godzin w temperaturze 70–80°C.

Otrzymany w ten sposób produkt reakcji rozpuszcza się w benzenie i odmywa od nadmiaru chlorku sodu.

Po odpędzeniu pod próżnią benzenu otrzymuje się samogasnące żywice epoksydowe, które dają się utwardzać na gorąco przy pomocy bezwodników kwasów dwukarboksylowych lub na zimno przy pomocy amin.

Przykład II. Bis-(p-hydroksyfenylo)-trójchlorocetan dodaje się w ilości 0,5 mola do 1,5 mola α -epichlorohydryny gliceryny i ogrzewa się do temperatury około 70°C przy wkraplaniu 30%-owego wodnego roztworu NaOH. Do tak otrzymanej żywicy zawierającej pewien nadmiar α -epichlorohydryny gliceryny dodaje się 0,5 mola dianu i kontynuuje ogrzewanie do otrzymania wyżej skondensowanej żywicy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania samogasnących żywic epoksydowych według patentu nr 47 344, przez

5

10

15

20

reakcję α -epichlorohydryny gliceryny z chlorobisfenolami, w którym jako chlorobisfenole stosuje się produkty kondensacji fenolu lub jego pochodnych z aldehydami chlorooctowymi, ich wozdzianami lub acetalami, ewentualnie związki, które stanowią chlorowane produkty kondensacji fenolu lub jego pochodnych z aldehydami chlorooctowymi lub ich wozdzianami, albo ich acetalami, znamienny tym, że kondensacji z α -epichlorohydryną poddaje się mieszaninę dwóch lub więcej chlorobisfenoli, albo mieszaninę jednego lub więcej chlorobisfenoli z dwuhydroksydwufenyloalkanami, zwłaszcza bis-(p-hydroksyfenylo)-propanem.

2. Sposób według zastrz. 1 znamienny tym, że kondensację prowadzi się metodą dwu-lub kilku stopniową przez wytwarzanie niskocząsteczkowego polimeru z jednym bisfenolem, a następnie dodanie kolejno innych bisfenoli.

