



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono. 26. X. 1965 (P 111 365)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28. II. 1968

Kl. ~~78 d, 1/02~~

MKP C 06 d

UKD

Współtwórcy wynalazku: Zbigniew Deluga, Jan Mościcki, Jan Orłowski,
Jerzy Pęczak, Krzysztof Salmonowicz, Aleksy
Siwiec, Piotr Świętkowski

Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Organicznego, Warszawa (Polska)

Masa do wytwarzania świec dymnych

1

Przedmiotem wynalazku jest masa do wytwarzania świec dymnych. Świece dymne znajdują głównie zastosowanie w rolnictwie w ochronie wrażliwych upraw przed przymrozkami w okresie wiosennym, oraz w walce ze szkodnikami roślin.

Spośród typów stosowanych świec wyróżnia się świece typu Bergera, w skład których wchodzi: reaktywny metal (zazwyczaj cynk lub glin) w postaci pyłu lub drobnego proszku, substancja organiczna o wysokiej zawartości chloru, oraz inne dodatki wpływające na szybkość spalania, kaloryczność i postać dymu.

Czynnikiem ograniczającym zakres stosowania i zapotrzebowania na świece dymne, a zwłaszcza świece stosowane w celu ochrony kultur uprawnych przed przymrozkami, jest ich koszt. Wysoka stosunkowo cena świec sprawia, że ich stosowanie w wielu przypadkach, np. mniej cennych upraw, okazuje się nieekonomiczne.

Cena świec dymnych uwarunkowana jest głównie kosztem wchodzącego w jej skład wysokochlorowanego związku organicznego.

Znane metody produkcji świec dymnych typu Bergera opierają się niemal wyłącznie na sześciochloroetan, jako najtańszym ze schlorowanych węglowodorów spełniających stawiane im wymagania, a więc odznaczających się wysoką zawartością chloru, stałym stanem skupienia i niską prężnością par w podwyższonych temperaturach.

Rzadziej stosowanymi substancjami są: ośmio-

2

chloropropan, sześciochlorobenzen i czterochlorek węgla. Ten ostatni, będący w normalnych warunkach cieczą, stosuje się ze stałym sorbentem.

Poważną pozycję w kosztach produkcji świec zajmuje także stosowany metal, którym jest glin lub cynk. Metali tych nie udaje się zastąpić żelazem z uwagi na niższą jego reaktywność; destrukcja 5 części cząsteczek chlorowanego związku organicznego zachodzi w tym przypadku bardzo opornie.

Stwierdzono, że jako substancję organiczną 10 o wysokiej zawartości chloru można zastosować mieszaninę izomerów 1, 2, 3, 4, 5, 6-sześciochlorocykloheksanu, uzyskiwaną z odpadów z produkcji znanego insektycydu — gamma izomeru HCH (Gamatox, Gammexane, Lindane, Gieksachloran).

W skład tych odpadów wchodzi głównie izomery alfa- beta- i delta- 1, 2, 3, 4, 5, 6-sześciochlorocykloheksanu obok niewielkich ilości izomeru gamma 15 oraz ubocznych produktów syntezy HCH.

Stwierdzono, że jako składnik masy do wytwarzania świec nadaje się mieszanina izomerów HCH 20 zawierająca co najmniej 50% alfa-HCH i najwyżej 3% delta-HCH łącznie z zanieczyszczeniami. W celu uzyskania takiej mieszaniny odpady oczyszcza się od niepożądanych składników — delta izomeru HCH oraz różnych zanieczyszczeń nadających mieszaninie postać oleistą lub niskotopliwej pasty, 25 wykorzystując odpowiednio różnice rozpuszczalności w rozpuszczalnikach organicznych. Osiąga się to przez ekstrakcję mieszaniny odpadowych izome-

rów HCH, bądź też przez odpowiednie przystosowanie procesu wydzielania gamma-HCH, w którym mieszanina izomerów alfa- i beta-HCH o pożądanym składzie wydzielona zostaje w określonym etapie produkcyjnym. Odpad o pożądanym składzie miesza się glinem lub cynkiem i tlenkami żelaza lub cynku, uzyskując w ten sposób masę do wytwarzania świec. Stosunek wagowy metalu — glinu lub cynku — do tlenków wynosić powinien 2:1 do 1:7. Częściowe zastąpienie metali tanimi tlenkami żelaza (np. wypalkami pirytowymi) jest możliwe dzięki dużej reaktywności izomerów HCH. Obecność tlenków żelaza umożliwia ponadto modyfikowanie szybkości palenia się świecy.

Masa do wytwarzania świec dymnych zawiera 50—75% wagowych izomerów HCH.

W celu uzyskania świec przeznaczonych do walki ze szkodnikami roślin stosuje się dodatek substancji, które po wysublimowaniu lub spaleniu wykazują działanie zoocydowe lub odstraszające.

Zastosowanie odpadów z produkcji gamma HCH umożliwia wyeliminowanie z produkcji świec dymnych stosowanych dotychczas drogich chlorowanych węglowodorów, a jednocześnie zużytkowanie uciążliwego odpadu, gromadzonego na hałdach i zagrażającego biocenoze otoczenia.

Przykład. 2,5 kg pyłu glinowego, 2,5 kg proszku glinowego (0,25 mm), 27 kg zendry żelaznej (0,3—0,4 mm) oraz 1 kg oleju wrzecionowego miesza się w ugniatarce przez 15 minut. Następnie do-

daje się 67 kg mieszaniny izomerów sześciochlorocykloheksanu (HCH) o składzie: 65% alfa-HCH, 31% beta-HCH, 2% gamma-HCH, 2% delta-HCH oraz zanieczyszczeń, poczym miesza się przez następne 30 minut.

W ten sposób przygotowaną masę świecy dzieli się na porcje i prasuje.

Zastrzeżenia patentowe

- 10 1. Masa do wytwarzania świec dymnych stanowiąca mieszaninę chlorowanych węglowodorów oraz metali i tlenków metali **znamienna tym**, że jako
- 15 wysokoschlorowane węglowodory zawiera mieszaninę izomerów 1, 2, 3, 4, 5, 6-sześciochlorocykloheksanu (HCH), uzyskaną z odpadów z produkcji gamma HCH, w skład której wchodzi co najmniej 50% wagowych alfa-HCH i naj-
- 20 wyżej 3% wagowe delta-HCH łącznie z zanieczyszczeniami.
2. Masa według zastrz. 1 **znamienna tym**, że jako składniki metaliczne zawiera glin lub cynk oraz tlenki żelaza albo cynku, przy czym stosunek
- 25 wagowy metali do tlenków wynosi od 2:1 do 1:7.
3. Masa według zastrz. 1, 2 **znamienna tym**, że zawiera 50—75% wagowych izomerów HCH.
4. Masa według zastrz. 1—3 **znamienna tym**, że zawiera substancje, które po wysublimowaniu lub
- 30 spaleniu wykazują działanie zoocydowe lub odstraszające.