

4 stycznia 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



C 09 b 64/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 9449.

Kl. 8 m 13.

Daniel Gardner
(Rueil, Francja).**Sposób uszlachetniania lub przeprowadzania barwników, lub innych ciał organicznych, nierozpuszczalnych lub trudno rozpuszczalnych w stan rozpuszczalny.**

Zgłoszono 3 lutego 1928 r.

Udzielono 29 września 1928 r.

Pierwszeństwo: 5 lutego 1927 r. (Wielka Brytania).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób oddziaływania na pewne substancje, celem uzyskania produktów, względnie rozpuszczalnych albo łatwo rozpuszczalnych w wodzie lub w innych zwykłych środkach rozpuszczających bez uszczerbku dla jakichkolwiek cennych ich własności. Dotyczy on także zwiększania na przykład odporności na światło i działanie chemiczne pewnych rozpuszczalnych barwników i uczynienia ich zdolnymi do barwienia takiego tworzywa włókienniczego, dla którego były one dotychczas nieodpowiedniami. Dalszym przedmiotem niniejszego wynalazku jest produkcja stałych

solí metali i innych związków przez podobne działanie na organiczne i nieorganiczne związki, jak np. kwasy.

Wynalazek niniejszy polega na działaniu na barwniki bezwodnymi związkami chloru lub bromu, związkami chlorotlenowymi lub bromotlenowymi pierwiastków czwartej, piątej i szóstej grupy systemu periodycznego.

Wynalazek ten polega w szczególności na działaniu na barwniki nierozpuszczalne, jako takie lub z dodaniem bezwodnej substancji organicznej, rozpuszczalnej samej przez się w wodzie, oraz na traktowaniu wszelkiego rodzaju nierozpuszczalnych w

wodzie związków organicznych innych niż barwniki, w celu uzyskania produktów rozpuszczalnych.

Sposób według niniejszego wynalazku stosuje się do barwników nierozpuszczalnych, jak indantreny, indygo, indygoidy i podobne związki, czarna anilina; do rozpuszczalnych barwników purpurynowych i barwników różnorodnych z grupy rodami-ny, takich jak np. rodamina extra B; do nierozpuszczalnych ciał organicznych, jak keratyna, safrol, chlorofil i innych powszechnie znanych organicznych i nieorganicznych kwasów, zasad i innych związków.

Przy zastosowaniu sposobu według wynalazku do substancji nierozpuszczalnych takowe są łączone z bezwodnymi związkami chloru lub bromu lub związkami tleno-wemi chloru lub bromu z pierwiastkami czwartej, piątej lub szóstej grupy systemu periodycznego, jak np. $TiCl_4$, $SnCl_4$. Zapomocą tych środków otrzymuje się produkt rozpuszczalny w wodzie lub innym rozpuszczalniku. Działanie takie może być uskutecznione przy niskiej lub podwyższonej temperaturze. Po dodaniu związku chlorowca następuje reakcja, przyczem towarzyszy jej podniesienie temperatury i wydzielanie się kwasu chlorowodorowego lub bromowodorowego w postaci gazu, który może być zbierany i odpowiednio użyty.

Reakcja w stanie chłodnym następuje powoli, ale w gorącym szybciej, co jest często bardziej pożądane.

W pewnych przypadkach wskazane jest wprowadzenie równoczesne razem ze związkami chloru lub bromu albo potem takiego środka, jak np. kwas octowy lodowaty, fenol, gliceryna lub też innej bezwodnej substancji organicznej, samej przez się łatwo rozpuszczalnej w wodzie.

Następujące przykłady przedstawiają zastosowanie wynalazku do barwników nierozpuszczalnych.

Przykład I. Błękit indantrenowy, który

jest trudno rozpuszczalnym barwnikiem, traktuje się chlorkiem siarczany, w którym on się stopniowo rozpuszcza. Gdy reakcja wydzielania się chlorowodoru jest skończona, dodaje się pewną ilość lodowatego kwasu octowego, poczem barwnik jest gotowy do użycia po rozcieńczeniu go odpowiednią ilością wody.

Przykład II. Czerwień indantrenowa, która, jak powszechnie wiadomo, jest barwnikiem trudno rozpuszczalnym, poddaje się działaniu trójsiarczku fosforowego, a następnie wprowadza się kwas octowy lodowaty. Poddany takiemu działaniu barwnik po przefiltrowaniu może być rozcieńczony dowolną ilością wody, poczem jest gotów do użytku.

Przykład III. Błękit indygowy albo związki chlorowcowe błękitu indygowego traktowane są oddzielnie bezwodnym czterosiarczkiem cyny. Następnie wprowadza się kwas octowy, poczem otrzymany produkt podgrzewa się, filtruje, a potem rozcieńcza odpowiednią ilością wody.

Przykład IV. Tio - indygo rozpuszcza się w trójsiarczku lub pięciosiarczku, w trójsiarczku albo pięciosiarczku antymonu, poczem do tego roztworu dodaje się lodowatego kwasu octowego lub fenolu. Następnie otrzymany produkt filtruje się, rozcieńcza wodą dożądanego stężenia, poczem jest on gotów do barwienia.

Przykład V. Czerń anilinową poddaje się działaniu chlorku tleny. Po ustaniu wydzielania się gazu chlorowodorowego, na produkt ten działa się kwasem octowym lodowatym lub glicerolem, filtruje się go i rozcieńcza wodą dożądanego stężenia. Otrzymuje się w ten sposób barwnik wysokiej wartości.

Działanie na barwniki rozpuszczalne uskutecznia się w sposób podobny do poprzedniego, np. rodami-ny reprezentujące amino pochodne, odpowiadające ftaleinom, łatwo rozpuszczalne w wodzie, gdy są pod-

dane działaniu związków chloru lub bromu, wykazują zwiększoną odporność na światło i odczynniki chemiczne, na wszelkiego rodzaju tworzywie włókienniczym, zwierzęcym i roślinnym.

Przykład VI. „Rodamina extra B” przy działaniu na nią bezwodnym czterochlorkiem tytanu z początku staje się biaława, a stopniowo pod wpływem wilgoci odzyskuje swój normalny kolor. Gdy reakcja jest zupełna, t. j. gdy gaz chlorowodorowy więcej się nie wydziela, produkt filtruje się i otrzymuje się łatwo rozpuszczalny barwnik.

Przykład VII. Purpuryna pod działaniem bezwodnego czterochlorku cyny daje produkt, który po przefiltrowaniu i rozcieńczeniu wodą przedstawia barwnik bardziej skuteczny od barwnika przygotowanego w zwykły sposób, t. j. poddanego działaniu soli glinu. Barwnik ten może być użyty zarówno na zimno, jak i przy temperaturze wrzenia.

Opisany sposób nie jest kosztowny, a uzyskane produkty posiadają cenne właściwości pierwotnych barwników niepoddanych żadnemu działaniu i są dogodniejsze w użyciu, gdyż mogą być stosowane w kwaśnej kąpieli.

Ciemne i jasne odcienie kolorów łatwo mogą być otrzymywane. Barwniki mogą być stosowane w postaci proszku lub pasty, również mogą być używane do odciskania i drukowania wzorów.

Obecność małych ilości rozpuszczalnych soli organicznych i nieorganicznych nie przeszkadza barwieniu temi produktami.

Przykład VIII. Na sproszkowaną keratynę działa się bezwodnym czterochlorkiem lub czterobromkiem tytanu, poczem otrzymuje się rozpuszczalny związek keratyny z tytanem.

Przykład IX. Na safrol działa się tlenochlorkiem fosforu i otrzymuje się produkt rozpuszczalny w wodzie.

Przykład X. Na chlorofil działa się bezwodnym czterochlorkiem tytanu, poczem otrzymuje się produkt rozpuszczalny w wodzie.

Jak stwierdzono powyżej, można działać na inne powszechnie znane kwasy organiczne i nieorganiczne oraz inne substancje w sposób podobny związkami chlorowcowymi z pierwiastkami od 4 — 6 grupy, przyczem otrzymuje się związki metali, jak np. sole. Celem wyjaśnienia zastosowania tego służą przykłady następujące.

Przykład XI. Kwas octowy lodowaty poddaje się działaniu bezwodnego trójtlenochlorku arsenu, przyczem wydziela się chlorowódor i otrzymuje się stały octan arsenu.

Reakcja przebiega najlepiej w obojętnym rozpuszczalniku, np. w ksylie.

Przykład XII. Kwas benzoesowy poddaje się działaniu bezwodnego czterochlorku cyny, a po skończonej reakcji i wydzieleniu się chlorowodoru otrzymuje się benzoesan cyny.

Przykład XIII. Kwas chryzofenowy poddaje się działaniu bezwodnego czterochlorku tytanu po skończonej reakcji i wydzieleniu się chlorowodoru otrzymuje się chryzofenian tytanu.

Przykład XIV. Na oleisty kwas fosforowy działa się bezwodnym pięciochlorkiem antymonu. Po wydzieleniu się chlorowodoru otrzymuje się fosforan antymonu.

Przykład XV. Bezwodny kwas borny poddaje się działaniu czterochlorku tytanu. Po całkowitem wydzieleniu się chlorowodoru otrzymuje się boran tytanu.

Wzmiankowane zastosowania wynalazku nie są jedynymi, np. równie pożyteczne rezultaty mogą być osiągnięte przez działanie na inne substancje rozpuszczalne i nierozpuszczalne bezwodnymi chlorkami, tlenochlorkami, bromkami i tlenobromkami pierwiastków czwartej, piątej i szóstej grupy systemu periodycznego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób uszlachetniania lub przeprowadzania barwników lub innych ciał organicznych nierozpuszczalnych lub trudno rozpuszczalnych w stan rozpuszczalny, znamieny tem, że barwniki poddaje się działaniu bezwodnych związków chloru lub bromu, tlenochlorków lub tlenobromków z pierwiastkami czwartej, piątej i szóstej grupy systemu periodycznego.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że działa się środkami wymienionymi w zastrz. 1, w szczególności na barwniki nierozpuszczalne, czy to same, czy też w obecności bezwodnej organicznej substancji rozpuszczalnej w wodzie, jak np. kwas octowy lodowaty.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, zna-

mienny tem, że działa się środkami wymienionymi w zastrz. 1 na organiczne substancje nierozpuszczalne inne niż barwniki, dzięki czemu otrzymuje się ciała rozpuszczalne.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że działa się środkami wymienionymi w zastrz. 1 na kwasy organiczne, kwasy nieorganiczne i inne związki w celu przeprowadzenia ich w stan rozpuszczalny.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że działa się na barwniki nierozpuszczalne bezwodnymi związkami chloru lub bromu z pierwiastkami czwartej, piątej i szóstej grupy systemu periodycznego.

Daniel Gardner.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

