

Warszawa, dnia 9 stycznia 1954 r.

C07d 49/38



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 35011

Kl. 12 p, 9

Ciba Société Anonyme

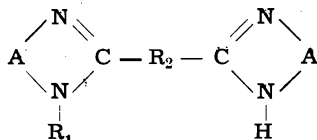
(Bazyleja, Szwajcaria)

### Sposób wytwarzania nowych pochodnych dwuimidoazoli

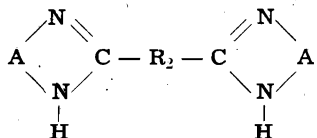
Udzielono patentu z mocą od dnia 16 marca 1948 r.

Pierwszeństwo: 19 marca 1947 r. (Szwajcaria)

Stwierdzono, że otrzymuje się nowe pochodne jednopodstawionych przy azocie dwuimidoazoli o wzorze:



(w którym A oznacza rdzeń aromatyczny, posiadający dwa sąsiadujące ze sobą atomy węgla, połączone z dwoma imidoazolowymi atomami azotu, R<sub>1</sub> oznacza ewentualnie podstawioną resztę alkylową lub aralkylową, zaś R<sub>2</sub> alifatyczną resztę dwuwartościową, zawierającą co najmniej jedno wiązanie podwójne, tworzące z podwójnymi wiązaniami >C=N pierścieni imidoazolowych nieprzerwany szereg sprzężonych wiązań podwójnych), jeżeli dwuimidoazole o wzorze:

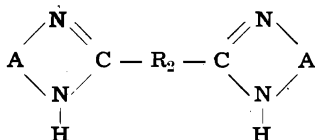


w którym A i R<sub>2</sub> posiadają znaczenie, podane powyżej, traktuje się środkami alkylującymi albo aralkylującymi w takich warunkach, iż nie zachodzi całkowite dwupodstawienie, i ewentualnie mieszaninę reakcyjną rozkłada się na składniki.

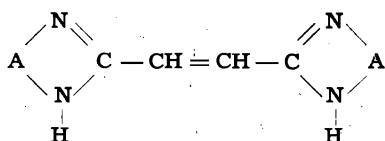
Nowe dwuimidoazole, otrzymywane powyższym sposobem, nie mają charakteru barwników, jednakże w roztworze albo po wprowadzeniu na podłoże wykazują mniej lub bardziej wyraźną fluorescencję, a prócz tego mniej lub bardziej wyraźne powinowactwo do włókien celulozowych. Dzięki tym właściwościom produkty według wynalazku, wykazujące błękitno-fioletkową fluorescencję w świetle dziennym lub pozafioletkowym, wprowadzone na materiały, zwłaszcza na włókna celulozowe, w przypadku materiału niezabarwionego poprawiają jego biel, a w przypadku materiału zabarwionego jego czystość wybarwienia. W przypadku niezabarwionego, pierwotnie żółtawego materiału zwiększenie stopnia bieli można wyjaśnić w ten sposób, że fluorescencja wprowadzonego zwią-

ku od błękitnej do fioletowej z pierwotnie żółtawym zabarwieniem daje wrażenie bieli.

Jako materiały wyjściowe o wyżej przytoczonym wzorze:



należy wymienić przede wszystkim związki o wzorze:



w którym A oznacza rdzeń benzenowy mogący zawierać podstawniki, np. reszty alkyłowe, jak grupę metylową albo etylową, a również inne podstawniki, jak grupy alkoksylowe, atomy chlorowca.

Jako środki alkylujące można stosować haloidki alkyłowe, jak chlorki alkyłowe, np. chlorek metylu albo chlorek etylu, również haloidki alkyłowe z podstawioną resztą alkyłową, np. etylenochlorohydrynę, etylenobromohydrynę, propylenochlorowcohydrynę albo butylenochlorowcohydrynę. Stosuje się również siarczyny dwualkyłowe. Produkty, otrzymywane przez reakcję z etylenochlorohydryną, są łatwo dostępne i wyróżniają się korzystnymi właściwościami.

Jako środki aralkylujące można podać haloidki aralkylowe, jak chlorek benzylowy i jego homologi, oraz haloidki aralkylowe podstawione chlorowcem w rdzeniu aryłowym.

Zgodnie z wynalazkiem jednopodstawione dwuimidoazole otrzymuje się działając środkami alkylującymi albo aralkylującymi na roztwór dwuimidoazolu na ciepło. Stosuje się przy tym celowo na 1 mol dwuimidoazolu co najmniej 1 mol, najkorzystniej jednak mniej niż 2 mole, a więc około 1,25—1,5 mola środka alkylującego albo aralkylującego. Dwuimidoazole, stosowane jako materiały wyjściowe, są trudno rozpuszczalne w większości rozpuszczalników, dlatego też stosuje się korzystnie roztwory ich łatwiej rozpuszczalnych soli potasowcowych, np. roztwory ich w alkoholu etylowym. Reakcje prowadzi się celowo w temperaturze wrzenia rozpuszczalnika. Na ogół powstają przy tym mieszaniny, zawierające, zależnie od ilości środka alkylującego albo aralkylującego, obok produktu jednopodstawionego przy azocie jeszcze zmienne ilości niepodstawionego dwuimidoazolu albo produktu

$N,N'$ -dwpodstawionego. Takie mieszaniny można rozłożyć bezpośrednio na poszczególne składniki na podstawie różnej ich rozpuszczalności. Jednakże do wielu celów rozdzielanie takie, zwłaszcza zaś w przypadku mieszanin złożonych z produktów jedno- i dwupodstawionych, nie jest konieczne.

Produkty otrzymywane sposobem według wynalazku można w następujący sposób stosować do uszlachetniania materiałów.

Materiał przeznaczony do uszlachetniania nasycy się roztworami albo zawiesinami produktów według wynalazku i po usunięciu nadmiaru produktu wysusza się go. Do tego celu nadają się np. roztwory soli metali, zwłaszcza soli potasowcowych. Jako ich rozpuszczalniki stosuje się np. alkohole, jak np. alkohol metylowy. Można jednak do obróbki materiałów stosować również roztwory wodne, zwłaszcza roztwory wodne soli dwuimidoazoli z kwasami. Również odpowiednie do uszlachetniania materiałów zawiesiny dwuimidoazoli można otrzymywać za pomocą środków rozpraszających takich jak mydła, materiały w rodzaju mydła, eter wieloglikolowe, alkohole tłuszczowe odpadowe, ługi siarczynowe albo produkty kondensacji ewentualnie alkyłowanych kwasów naftalenosulfonowych z aldehydem mrówkowym.

Dwuimidoazole według wynalazku można również stosować w trakcie wytwarzania różnych produktów, dodając je np. do masy papierowej, albo do roztworu wiśkozy przeznaczonego do wytwarzania błon albo nici, albo też do innej masy przędzalniczej, np. do masy liniowego syntetycznego poliamidu, albo do roztworu acetylcelulozy przeznaczonego do przędzenia. Na ogół wystarczają niewielkie ilości, aby osiągnąć znaczne uszlachetnienie.

Produkty otrzymane sposobem według wynalazku mogą być również stosowane w mieszaninie ze środkami pomocniczymi do uszlachetniania materiałów włóknistych, np. łącznie ze środkami do prania (np. z mydłami), z solami benzimidoazoli sulfonowanych i podstawionych przy atomie węgla 2 wyższymi resztami alkyłowymi, z estrami kwasów jednokarbonowych kwasu 4-sulfoftalowego z wyższymi alkoholami tłuszczowymi, otrzymywanymi według patentu niemieckiego nr 705356 z sulfonianami alkoholi tłuszczowych albo z produktami kondensacji wyższych kwasów tłuszczowych z alifatycznymi kwasami oksy- albo aminosulfonowymi. W ten sposób materiały przeznaczone do uszlachetnienia można jednocześnie wyprać i wybielić.

Mieszaniny ze środkami piorącymi wykazują następujące zalety: posiadają znaczną zdolność

rozjaśniania, są mało wrażliwe na wilgoć, nie zmieniając barwy podczas leżenia w magazynie — w zupełnym przeciwieństwie do znanych  $N,N'$ -dwupodstawionych dwuimidoazoli. Prócz tego nadają się lepiej do traktowania materiałów zawierających mydło wapniowe, nie barwiąc znajdujących się w materiale śladów z mydła wapniowego, podczas gdy  $N,N'$ -dwupodstawione dwuimidoazole o dającej porównać się budowie wybarwiają te ślady na żółto. Szczególnie wyraźne rozjaśnienie osiąga się, jeżeli niezabarwione materiały celulozowe potraktuje się mieszaninami zawierającymi środek piorący.

Jako materiały, które można traktować związkami, otrzymywanymi sposobem według wynalazku, można wymienić materiały celulozowe, np. błonnik, papier, materiały tekstylne z bawełny, lnu, regenerowanej celulozy, oraz wełny, naturalne i sztuczne materiały zawierające azot, jak wełny, jedwab albo syntetyczne włókna poliamidowe, wreszcie syntetyczne materiały otrzymywane np. przez polimeryzację. Materiał przeznaczony do uszlachetnienia może znajdować się w dowolnej postaci, np. w postaci włókien albo też w postaci błony. Poza tym materiał ten może być niezabarwiony, zabarwiony albo drukowany.

W następujących przykładach części oznaczają części wagowe, o ile nie powiedziano inaczej. Stosunek części wagowych do objętościowych jest taki sam, jak stosunek między kilogramem a litrem.

**Przykład I.** Roztwór 104 części  $\alpha, \beta$ -dwu-[benzimidazozylo-(2)]-etylen w 500 częściach alkoholu etylowego i 221 części 30%-ego ługu sodowego miesza się w ciągu około 6 godzin z 30–40 częściami chlorku metylu w naczyniu wysokociśnieniowym w temperaturze 80–90 °C.

Po ostygnięciu odsąca się ewentualnie wydzielony  $\alpha, \beta$ -dwu-[ $N$ -metylobenzimidazozylo-(2)]-etylen, przesącz wylewa się do wody, wydzielony osad odsąca się i przemywa wodą. W celu usunięcia materiału wyjściowego osad ogrzewa się z 25%-owym kwasem octowym, otrzymany roztwór odsąca się, przesącz zadaje się amoniakiem i odsąca wydzielony  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[ $N$ -metylobenzimidazozylo-(2)]-etylen, po czym przemywa się wodą; można go oczyścić poprzez chlorowodorek.

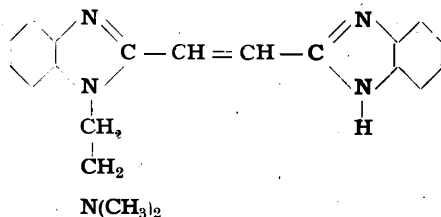
Nowa zasada tworzy jasno żółty krystaliczny proszek, który w roztworze alkoholowym albo acetonowym wykazuje błękitno-fioletową fluorescencję.

**Przykład II.** Do wrzącego roztworu 52 części  $\alpha, \beta$ -dwu-[benzimidazozylo-(2)]-etylen w 350 częściach alkoholu etylowego i 110 częściach 30%-ego ługu sodowego wkrapla się w ciągu 2–3 godzin roztwór 44 części chlorowodoru dwumetylo-

-chloroetyloaminy, rozpuszczonego w 300 częściach alkoholu etylowego. Całość utrzymuje się w temperaturze wrzenia w ciągu 2 godzin, następnie odsąca się drobne ilości produktów ubocznych i do gorącego roztworu dodaje się wody do chwili powstania lekkiego zmętnienia, po czym pozostawia się do ostygnięcia.

Wydzielony produkt kondensacji odsąca się i przemywa rozcieńczonym alkoholem. Można go oczyścić poprzez chlorowodorek.

Tak otrzymany  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[ $N$ -(dwumetyloaminoetylo)-benzimidazozylo-(2)]-etylen o wzorze:



tworzy jasny proszek, którego roztwór alkoholowy wykazuje fioletowo-błękitną fluorescencję.

**Przykład III.** Do wrzącego roztworu 72 części kwaśnego siarczanu  $\alpha, \beta$ -dwu-[benzimidazozylo-(2)]-etylen w 600 częściach alkoholu etylowego i 160 częściach 30%-go ługu sodowego dodaje się w ciągu około 2 godzin 24 części etylenochlorohydryny. Całość ogrzewa się jeszcze w ciągu 2 godzin do wrzenia pod chłodnicą zwrotną i następnie pozostawia do ostygnięcia. Wydzielony w małej ilości  $\alpha, \beta$ -dwu-[ $N$ -oksyetylobenzimidazozylo-(2)]-etylen odsąca się, przesącz wylewa się do wody, a wydzielony  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[ $N$ -oksyetylobenzimidazozylo-(2)]-etylen odsąca się i przemywa wodą. Można go oczyścić poprzez chlorowodorek.

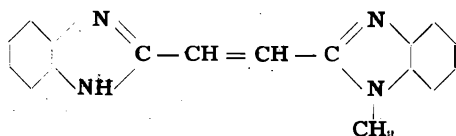
Tak otrzymana nowa zasada tworzy jasno żółty proszek, który po rozpuszczeniu w alkoholu wykazuje fioletowo-błękitną fluorescencję.

**Przykład IV.** Do wrzącego roztworu 52 części  $\alpha, \beta$ -[dwubenzimidazozylo-(2)]-etylen w 320 częściach alkoholu etylowego i 120 częściach 30%-go ługu sodowego dodaje się stopniowo 32 części chlorku benzylu. Całość miesza się w ciągu 2 godzin w temperaturze wrzenia, po czym pozostawia się do ostygnięcia. Wydzielony w małej ilości  $\alpha, \beta$ -dwu-[ $N$ -benzylobenzimidazozylo-(2)]-etylen odsąca się, przesącz wylewa do wody, a wydzielony  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[ $N$ -benzylobenzimidazozylo-(2)]-etylen odsąca się, przemywa wodą i suszy. W postaci czystej otrzymuje się go przez przekryształizowanie z alkoholu. Tworzy on jasno żółty proszek, którego alkoholowy roztwór fluoryzuje fioletowo-błękitno.

**Przykład V.** Do roztworu 7 części sodu w 600 częściach absolutnego alkoholu dodaje się

26 części  $\alpha, \beta$ -dwtu-[benzimidazozylo-(2)]-etyleny. Całość ogrzewa się do wrzenia pod chłodnicą zwrotną i do wrzącego roztworu dodaje się w ciągu 2 godzin 17,4 części siarczanu dwuetylowego, po czym miesza się jeszcze w ciągu pewnego czasu w temperaturze wrzenia, a następnie pozostawia do ostygnięcia. Wydzielony w małej ilości  $\alpha, \beta$ -dwtu-[N-etylobenzimidazozylo-(2)]-etylen odsącza się, przesącz wylewa się do wody, wydzielony  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[N-etylobenzimidazozylo-(2)]-etylen odsącza się, przemywa wodą do odczynu obojętnego i suszy. Można go oczyścić poprzez chlorowodorek albo przez przekrystalizowanie z alkoholowego roztworu ługu sodowego, otrzymując w postaci jasno żółtego proszku, którego roztwór alkoholowy fluoryzuje błękitno-fioletowo.

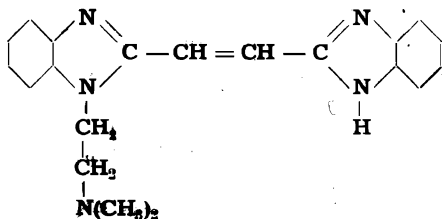
Przykład VI. 100 części stopionej masy mydlanej, zawierającej np. 60 części kwasu tłuszczowego, miesza się z 0,005—0,5 części  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[N-metylobenzimidazozylo-(2)]-etyleny o wzorze:



(porównaj przykład I). Po zakrzepnięciu masy otrzymuje się preparat w rodzaju mydła. Materiał celulozowy, wyprany tym preparatem, posiada lepszą biel niż materiał prany mydłem.

W celu łatwiejszego przeprowadzenia można tę pochodną imidoazolową rozpuścić uprzednio w małej ilości alkoholowego roztworu ługu sodowego albo w samym alkoholu albo też w innym mieszącym się z wodą rozpuszczalniku i w postaci tego roztworu można go dodawać do mydła. Można go również zmieszać najpierw z ciekłym albo stopionym wolnym kwasem tłuszczowym, a następnie preparat w rodzaju mydła wytwarzać w zwykły sposób przez zobojętnienie kwasu tłuszczowego.

Przykład VII. Postępuje się według przykładu VI, stosując jednak zamiast  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[N-metylobenzimidazozylo-(2)]-etyleny  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[N-dwumetyloaminoetylo]-benzimidazozylo-(2)]-etylen o wzorze:



(porównaj przykład II).

Jeżeli zamiast  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[N-dwumetyloaminoetylo]-benzimidazozylo-(2)]-etyleny zastosuje się  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[N-(dwuetyloaminoetylo)-benzimidazozylo-(2)]-etylen, jaki można otrzymać według przykładu II z chlorowodoru dwuetylo- $\beta$ -chloroetyloaminy, to otrzymuje się preparat mydlany o podobnych właściwościach.

Przykład VIII. Do roztworu 100 części mydła w 200 częściach wody dodaje się w temperaturze 70—80° C 0,005—0,5  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[N-oksyetylobenzimidazozylo-(2)]-etyleny (porównaj przykład III).

Po otrzymaniu jednorodnego roztworu pozostawia się go do ostudzenia. Otrzymuje się preparat w rodzaju mydła. Materiał tekstylny wyprany tym preparatem posiada lepszą biel od materiału pranego mydłem. Ilość zastosowanego wyżej środka bielącego można zmniejszyć albo zwiększyć.

Przykład IX. Postępuje się według wskazówek przykładu VI, stosując jednak zamiast  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[N-metylobenzimidazozylo-(2)]-etyleny 0,2 części  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[N-benzylobenzimidazozylo-(2)]-etyleny (porównaj przykład IV).

Przykład X. Sól sodową kwasu 2-heptadecylo-N-benzylobenzimidazylodwusulfonowego miesza się z 0,01—0,5% mianko sproszkowanego  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[N-oksyetylobenzimidazozylo-(2)]-etyleny. Materiał tekstylny wyprany powyższą mieszaniną posiada lepszą biel niż materiał potraktowany tylko wyżej wymienioną solą.

Zamiast wyżej podanej soli sodowej można również stosować sól potasowcową kwasu sulfonowego innego benzimidazolu, posiadającego wyższą resztę alkylową, albo też mieszaniny takich potasowcowych soli sulfonowanych benzimidazoli, które zawierają reszty alkylowe o różnej długości łańcucha. Można także stosować inne  $\alpha, \beta$ -dwtu-[benzimidazozylo-(2)]-etyleny, posiadające podstawnik co najmniej przy jednym atomie azotu. Stosuje się również mieszaniny z innymi syntetycznymi środkami piorącymi, np. sulfonianami alkoholi tłuszczowych albo produktami kondensacji wyższych kwasów tłuszczowych z alifatycznymi oksykwasami, albo z kwasami aminosulfonowymi. Mieszaniny podanych benzimidazozyloetylenów można również dodawać do syntetycznych środków piorących.

Przykład XI. Postępuje się według wskazówek zawartych w przykładzie VIII, stosując jednakże zamiast  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[N-oksyetylobenzimidazozylo-(2)]-etyleny 0,01—0,3 części  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[N-etylobenzimidazozylo-(2)]-etyleny.

**Przykład XII.** Bawełnę traktuje się na zimno wodnym roztworem, zawierającym 0,05%  $\alpha$ -[benzimidazoxylo-(2)]- $\beta$ -[N-metylobenzimidazoxylo-(2)]-etyleny w postaci mrówczanu, po czym suszy się ją.

Roztwór ten można otrzymać, rozpuszczając dwuimidoazol w małej ilości kwasu mrówkowego i wylewając do wody.

Otrzymuje się w ten sposób znaczne rozjaśnienie obrabianego materiału.

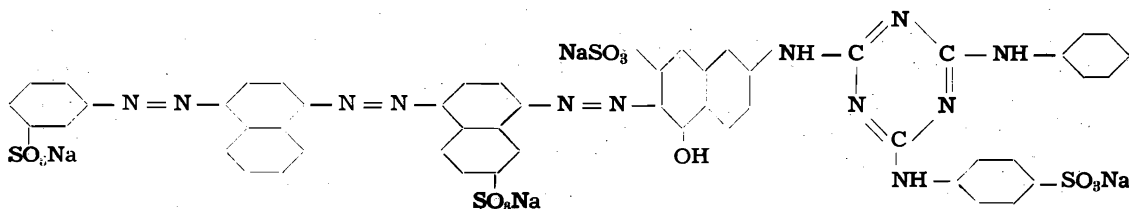
**Przykład XIII.** Sól sodową sulfonywanego  $\alpha$ -heptadecylobenzimidazolu miesza się z 0,01–0,5% mialko sproszkowanego  $\alpha$ -[benzimidazyl-(2)]- $\beta$ -[N-metylobenzimidazyl-(2)]-etyleny. Niezabarwiony materiał włóknisty, wyprany powyższą mieszaniną, wykazuje lepszą biel niż materiał

potraktowany wyłącznie wyżej podaną solą sodową.

**Przykład XIV.** Do masy papierniczej, zawierającej 100 części papieru, dodaje się najpierw 2 części kleju żywicznego, a po 15 minutach 0,05 części produktu, wytworzonego według przykładu III i rozpuszczonego w 1 części alkoholu z dodatkiem 0,05 części 30%-ego ługu sodowego. Po upływie dalszych 15 minut dodaje się jeszcze 3 części siarczanu glinu. Tak potraktowana masa papiernicza dostaje się następnie poprzez mieszalnik na maszynę papierniczą.

Papier otrzymany w ten sposób w porównaniu z papierem nie obrobionym wykazuje lepszą biel.

Przykład XV. Na tkaninie celulozowej zabarwionej 4% barwnika o wzorze:



drukuje się preparatem wywabiającym, składającym się z

170 g formaldehydosulfoksyланu sodu

510 g zagęszczalnika gumowego 1:1

10 g roztworu zawierającego 1 g produktu  
wytworzonego według przykładu III

8 g alkoholu

1 g 30%-ego ługu sodowego

**310 g wody**

**1000 g**

Zadrutowany materiał suszy się, paruje, płucze i znowu suszy.

Miejsca wywabione wykazują lepszą biel, niż w przypadku, gdyby drukowano preparatem wywabowym, nie zawierającym wyżej wspomnianego produktu.

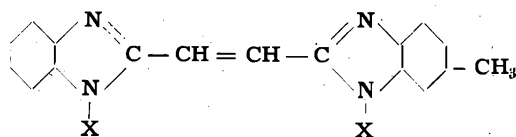
**Przykład XVI.** Do acetylocelulozowej masy przedziałniczej zawierającej około 25% acetylocelulozy dodaje się 0,005—0,05% (licząc w stosunku do celulozy) produktu otrzymanego według przykładu I. Nitki, wytworzone z tej masy, mają wygląd jaśniejszy od nitek, jakie można otrzymać bez powyższego dodatku.

**P r z y k ł a d XVII.** Do wiskozowej masy przędzalniczej dodaje się 0,1—0,2%, w stosunku do zawartości celulozy, produktu otrzymanego według przykładu III. Przy regeneracji celulozy otrzymuje się z tej mieszaniny materiał o wyglądzie jaśniejszym od materiału wytworzonego z masy wiskozowej bez tego dodatku.

**Przykład XVIII.** Do wrzącego roztworu 0,7 części sodu w 50 częściach alkoholu dodaje się

2,7 części  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[6-metylobenzimidazozylo-(2)]-etyleny. Po rozpuszczeniu całości dodaje się mieszaninę 1 części etylenochlorohydryny i 5 części alkoholu w ciągu jednej godziny.

Mieszanie reakcyjną utrzymuje się w temperaturze słabego wrzenia w ciągu godziny, po czym wylewa się ją do wody. Wydzielony dwuimidoazol o wzorze:



w którym jedno X oznacza wodór, drugie zaś X oznacza resztę  $\text{OH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ , odsącza się, przemywa wodą do reakcji obojętnej i suszy. Związek ten można oczyścić poprzez chlorowodorek albo przez krystalizację z alkoholu. Tworzy on jasno żółty proszek, którego alkaliczny roztwór fluoryzuje błękitno-fioletowo.

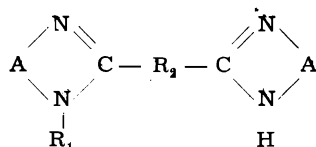
**Przykład XIX.** Do kąpeli z podchlorynu sodu, zawierającej 2 g aktywnego chloru w litrze, dodaje się 0,005 g  $\alpha$ -[N-etylobenzimidoozylo-(2)]- $\beta$ -[6-metylobenzimidoozylo-(2)]-etyleny na litr. Materiał celulozowy potraktowany w tej kąpeli staje się jaśniejszy niż materiał potraktowany bez dodatku powyższego dwuimidoozolu.

Przykład XX. 100 części mydła miele się na proszek z 20 częściami nadboranu sodu, 40 częściami *m*-krzemianu potasu i 0,04 częściami  $\alpha$ -[benzimidazozylo-(2)]- $\beta$ -[N-oksymetylobenzi-

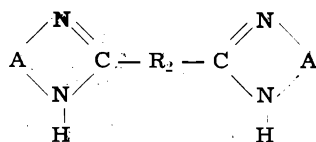
midoazylo-(2)]-etyleny. Niezabarwiony materiał celulozowy, wyprany powyższą mieszaniną, wykazuje lepszą biel od materiału obrabianego bez wyżej podanego dwuimidoazolu.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania nowych pochodnych dwuimidoazoli o wzorze:



(w którym A oznacza rdzeń aromatyczny, posiadający dwa sąsiadujące ze sobą atomy węgla, połączone z obydwoima imidoazolowymi atomami azotu, R<sub>1</sub> oznacza ewentualnie podstawioną resztę alkylową lub aralkylową, R<sub>2</sub> oznacza alifatyczną resztę dwuwartościową, zawierającą co najmniej jedno wiązanie podwójne, które z podwójnymi wiązaniami >C=N pierścieni imidoazolowych tworzy nieprzerwany szereg sprzężonych wiązań podwójnych), znamieny tym, że dwuimidoazole o wzorze:



w którym A i R<sub>2</sub> posiadają znaczenie podane wyżej, traktuje się środkami alkylującymi albo aralkylującymi w takich warunkach, iż nie następuje całkowite dwupodstawienie, i ewentualnie mieszaninę reakcyjną rozkłada się na składniki.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że α, β-dwu-[bezimidoazylo-(2)]-etylen trak-

tuje się środkami alkylującymi albo aralkylującymi w takich warunkach, iż powstają mieszaniny N-jedno- oraz N,N'-dwupodstawionych produktów, zawierających co najwyżej nieznaczne ilości materiału wyjściowego.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że jako środek alkylujący stosuje się chlorek metylu.
4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że 1 mol α, β-dwu-[benzimidoazylo-(2)]-etyleny traktuje się około 1,5 mola chlorku metylu w temperaturze 80.—90° C pod ciśnieniem i w obecności środka wiążącego kwas.
5. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że jako środki alkylujące stosuje się haloidki oksyalkylowe.
6. Sposób według zastrz. 1, 2 i 5, znamieny tym, że jako środki alkylujące stosuje się etylenochlorohydrynę.
7. Sposób według zastrz. 1, 2, 5 i 6, znamieny tym, że 1 mol α, β-dwu-[benzimidoazylo-(2)]-etyleny traktuje się około 1,5 mola etylenochlorohydryny w temperaturze 50 — 100° C w obecności rozpuszczalnika oraz środka wiążącego kwas.
8. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że jako środek alkylujący stosuje się siarczan dwualkylowy.
9. Sposób według zastrz. 1, 2 i 8, znamieny tym, że jako środek alkylujący stosuje się siarczan dwuetylowy.
10. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że jako środek aralkylujący stosuje się chlorek benzylu.

Ciba Société Anonyme

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych