

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE *Dob p 1/12*
OPIS PATENTOWY

Nr 30811

Kl. 8 m, 12

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt n. M.

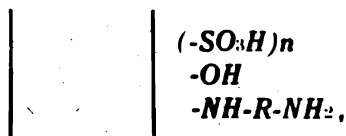
Sposób otrzymywania trwałych wybarwień na włóknie

Zgłoszono 15 lipca 1938

Udzielono 3 sierpnia 1942

Pierwszeństwo 31 lipca 1937 (Niemcy)

Stwierdzono, że można otrzymywać trwałe wybarwienia na włóknach zwierzęcych i naturalnych lub sztucznych włóknach celulozowych oraz na mieszaninach włókien zwierzęcych i włókien celulozowych traktując je solami kwasów sulfonowych o składzie następującym



w którym $n = 1$ lub 2 , a R oznacza następujące grupy

-CO-aryl-
-CONH-aryl-

-CO-aryl-NHCO-aryl-
-CONH-aryl-NHCO-aryl-
-CONH-aryl-NHCONH-aryl-
-CO-aryl-NHCONH-aryl-

lub łańcuchy dłuższe, w których człony -NHCO-aryl i -NHCONH-aryl mogą występować w rozmaitej liczbie i w rozmaitym ugrupowaniu, przy czym pierścień naftalenowy zawiera wolne, zdolne do sprzężenia położenie, dwuazując następnie związki te i sprzęgając je ze sobą. Reszty arylowe mogą zawierać ponadto grupy podstawienia, jak np. grupy alkylowe, alkoksygrupy, grupy trójfluorometylowe, nitrowe i inne.

Sprzęganie można np. skutecznie lub uzupełniać w ten sposób, że kąpiel do dwu-

azowania zadaje się po ukończeniu dwuazowania środkami zobojętniającymi kwas lub środkami o odczynie zasadowym albo po dwuazowaniu stosuje się kąpiel o odczynie zasadowym.

Traktowanie włókien solami kwasów sulfonowych o wyżej podanym składzie może być dokonywane w kąpeli obojętnej albo słabo kwasnej. Nie zachodzi więc obawa uszkodzenia włókien zwierzęcych, podczas gdy np. sposób wytwarzania nierozpuszczalnych barwników azowych na włóknie przez sprzęganie aminoarylidów kwasów oksykarbonowych, znany z patentu niemieckiego nr 552 926, nie mógł znaleźć zastosowania do obróbki włókien zwierzęcych, ponieważ traktowanie aminocarylidami kwasów oksykarbonowych należy przeprowadzać w kąpeli o odczynie mocno zasadowym. Z tego samego powodu nie można stosować również i sprzęgających się ze sobą barwników, opisanych przez prof. J. S. Turskiego (Melliand's Textilberichte 1937, tom XVIII, zeszyt 1, str. 75), do włókien

zwierzęcych i mieszanin tych włókien z włóknami celulozowymi.

Sposób według wynalazku niniejszego odznacza się prostotą w zastosowaniu i pewnością w przeprowadzaniu zabiegu barwienia. Otrzymane wybarwienia wykazują dobrą trwałość przy traktowaniu na mokro i bardzo dużą odporność na tarcie. Sposób według wynalazku niniejszego jest szczególnie cenny, ponieważ pozwala, jeżeli w wymienionym powyżej wzorze $n = 1$, na wytwarzanie wybarwień o równomiernym odcieniu na mieszaninach wełny naturalnej i wełny celulozowej z celuloz regenerowanych.

Przykład I. 1 kg przędzy mieszanej, składającej się z 30 części wełny celulozowej z wiskozy i 70 części wełny naturalnej, traktuje się w ciągu jednej godziny w temperaturze 85°C roztworem zawierającym w 24 litrach cieczy 30 g soli sodowej kwasu 3'-amino-4'-benzoyloamino-2-benzoyloamino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowego o wzorze następującym

HO.S

NHCO

-- NHCO --

NH₂

OH

i 50 g siarczanu amonowego. Następnie ochładza się do mniej więcej 70°C przez dodanie 600 g siarczanu sodowego, rozpuszczonego w 6 litrach wody zimnej, traktuje w temperaturze tej jeszcze w ciągu jednej godziny, odwirowuje i traktuje w ciągu pół godziny na zimno kąpielą świeżą, zawierającą w 30 litrach wody zimnej 30 g azotynu sodowego, 80 g 85% o-owego kwasu mrówkowego i 30 g dwubutylonaftalenosulfonianu sodowego, po czym odwirowuje się i wywołuje w 30 litrach wody zimnej, zawierającej 45 cm³ 25% o-owego amoniaku i 15 cm³ 30% o-owego roztworu produktu otrzymane-

go przez działanie tlenkiem etylenu na alkohol oktydecylowy. Następnie płucze się oraz suszy i otrzymuje piękne czerwono-pomarańczowe zabarwienia o dużej odporności w praniu i folowaniu oraz o dużej odporności na tarcie.

Przykład II. Stosując w przykładzie I zamiast soli sodowej kwasu 3'-amino-4'-benzoyloamino-2-benzoyloamino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowego 30 g soli sodowej lub amonowej kwasu 4'-amino-4'-benzoyloamino-2-benzoyloamino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowego o wzorze



otrzymuje się błyszczące szkarłatne zabarwienie.

Przykład III. 1 kg przędzy z jedwabiu wiskozowego traktuje się w ciągu godziny w temperaturze 70°C roztworem zawierającym w 30 litrach wody 30 g soli amonowej kwasu 3''-amino-4'-benzoyloamino-2-benzoyloamino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowego i 60 g siarcznanu sodowego. Następnie wyżyma się lub odwirowuje i traktuje w ciągu pół godziny kąpielą świeżą, zawierającą w 30 litrach wody zimnej 30 g azotynu sodowego, 30 g dwubutylonaftaleno-sulfonianu sodowego i 80 cm³ kwasu solnego o 20%Bé, po czym wyżyma się i traktuje w ciągu pół godziny kąpielą zawierającą w 30 litrach wody zimnej 45 cm³ 25% -owego amoniaku i 15 cm³ 30% -owego roztworu produktu otrzymanego przez działanie tlenkiem etylenu na alkohol oktodecylowy. Następnie płucze się oraz suszy i otrzymuje w ten sposób piękne czerwonepomarańczowe zabarwienie.

Przykład IV. 1 kg wełny traktuje się przez godzinę w temperaturze 85° — 90°C roztworem zawierającym w 30 litrach cieczy 30 g 4''-amino-3'-benzoyloamino-2-benzoyloamino-5-oksynaftaleno-7-sulfonianu sodowego, 80 g siarcznanu amonowego i 20 g siarcznanu sodowego. Po traktowaniu tym wyżyma się i dwuazuje w ciągu pół godziny roztworem zawierającym w 30 litrach wody zimnej 30 g azotynu sodowego, 30 g dwubutylonaftaleno-sulfonianu sodowego i 80 cm³ 85% -owego kwasu mrówkowego. Do roztworu tego dodaje się 300 g rozpuszczonego uprzednio octanu sodowego, traktuje dalej w ciągu mniej więcej pół godziny, płucze, dodając ewentualnie nie-

co amoniaku lub sody, płucze i suszy. W ten sposób otrzymuje się szkarłatną czerwień.

Przykład V. Czerwonepomarańczowe zabarwienia na jedwabiu naturalnym otrzymuje się traktując 1 kg jedwabiu w warunkach podobnych do opisanych w przykładzie IV 30 g 3''-amino-3'-benzoyloamino-2-benzoyloamino-5-oksynaftaleno-7-sulfonianu sodowego zamiast stosowanego w przykładzie IV 4''-amino-3'-benzoyloamino-2-benzoyloamino-5-oksynaftaleno-7-sulfonianu sodowego.

Przykład VI. Materiał z ciętych włókien wiskozowych nadrukowuje się pastą drukarską, zawierającą 15 g 3''-amino-4'-benzoyloamino-2-benzoyloamino-5-oksynaftaleno-7-sulfonianu sodowego, rozpuszczonego w 175 cm³ wody, 500 g zagęstnika ze skrobi pszennej i trątantu oraz 25 g azotynu sodowego, rozpuszczonego w 280 cm³ wody. Po nadrukowaniu materiał suszy się, poddaje w ciągu mniej więcej 10 minut działaniu pary w komorze, w której odparowuje się mieszaninę 25 części 50% -owego kwasu octowego i 5 części 85% -owego kwasu mrówkowego, a następnie przeprowadza się przez kąpiel zawierającą 10 g węglanu sodowego w litrze wody, po czym płucze się, mydli, ponownie płucze i suszy. Otrzymuje się czerwonepomarańczowe efekty drukarskie.

Zamiast procesu traktowania parami kwasu można również przeciągać materiał nadrukowany przez kwas rozcieńczony i po przeprowadzeniu przez powietrze wywoływać barwę w rozcieńczonym roztworze węglanu sodowego. Można również napawać materiał mieszaniną 3''-amino-4'-benzoylo-

amino-2-benzoyloamino-5-oksynaftaleno-7-sulfonianu sodowego i azotynu sodowego, następnie nadrukowywać kwasem nietłym i przeciągać przez kąpiel o odczynie zasadowym, przy czym otrzymuje się na miejscach nadrukowanych kwasem czerwono-pomarańczowe efekty drukarskie.

Przykład VII. 1 kg przędzy mieszanej, składającej się z 30 części wełny celulozowej, wytworzonej metodą miedziowo-amoniakalną, i 70 części wełny naturalnej, traktuje się w ciągu jednej godziny w temperaturze 85°C roztworem zawierającym w 24 litrach cieczy 30 g soli amonowej kwasu 4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowego i 50 g siarczanu amonowego. Następnie zadaje się kąpiel 600 g siarczanu sodowego, rozpuszczonego w 6 litrach wody zimnej, wskutek czego temperatura obniża się do mniej więcej 70°C i traktuje dalej w temperaturze tej w ciągu godziny. Następnie odwirowuje się i traktuje w ciągu

pół godziny na zimno kąpielą świeżą, zawierającą w 30 litrach wody 30 g azotynu sodowego, 90 cm³ 85% -owego kwasu mrówkowego i 30 g dwubutylnaftalenosulfonianu sodowego, odwirowuje się i wywołuje w 30 litrach wody zimnej, zawierającej 80 cm³ 25% -owego amoniaku. Po płukaniu, odwirowywaniu i suszeniu otrzymuje się czerwone zabarwienie.

Przykład VIII. Stosując w przykładzie VII zamiast 4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonianu amonowego 30 g soli amonowej kwasu 3'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowego otrzymuje się czerwono-pomarańczowe zabarwienie.

Przykład IX. 1 kg wełny naturalnej traktuje się w ciągu godziny w temperaturze 85°C roztworem zawierającym w 24 litrach cieczy 30 g siarczanu amonowego i 30 g soli sodowej kwasu sulfonowego o wzorze



Następnie oziębia się do temperatury 65° — 70°C przez dodanie 600 g siarczanu sodowego, rozpuszczonego w 6 litrach wody zimnej, i traktuje w temperaturze tej jeszcze w przeciągu godziny. Materiał tak potraktowany wyżyma się, dwuazuje w ciągu pół godziny w kąpeli zawierającej w 30 litrach wody zimnej 30 g azotynu sodowego, 30 g dwubutylnaftalenosulfonianu sodowego i 80 cm³ 85% -owego kwasu mrówko-

wego, po czym wyżyma się i traktuje na zimno w ciągu mniej więcej pół godziny 30 litrami wody zawierającej 80 cm³ 25% -owego amoniaku. W ten sposób otrzymuje się bordo zabarwienie o bardzo dobrej trwałości.

Przykład X. Zastępując związek stosowany w przykładzie IX 30 g soli sodowej kwasu sulfonowego o następującym składzie



otrzymuje się czerwone jak miedź zabarwienie.

W następującej tabeli podano szereg

dalszych zabarwień, otrzymywanych według wynalazku niniejszego na włóknie przez sprzęganie.

Składnik wyjściowy	Odcień zabarwienia
$ \begin{array}{c} \text{HO}\cdot\text{S} \\ \\ \text{OH} \end{array} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{--- NHCO ---} \\ \diagup \quad \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{--- NHCONH ---} \\ \diagdown \quad \diagup \end{array} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{--- NH}_2 \end{array} $	czerwony
$ \begin{array}{c} \text{HO}\cdot\text{S} \\ \\ \text{OH} \end{array} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{--- NHCO ---} \\ \diagup \quad \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{--- NHCONH ---} \\ \diagdown \quad \diagup \end{array} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{NH}_2 \end{array} $	czerwony
$ \begin{array}{c} \text{HO}\cdot\text{S} \\ \\ \text{OH} \end{array} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{--- NHCONH ---} \\ \diagdown \quad \diagup \end{array} \begin{array}{c} \text{--- NHCO ---} \\ \diagup \quad \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{--- NH}_2 \end{array} $	szkarłatny
$ \begin{array}{c} \text{HO}\cdot\text{S} \\ \\ \text{OH} \end{array} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{--- NHCONH ---} \\ \diagdown \quad \diagup \end{array} \begin{array}{c} \text{--- NHCO ---} \\ \diagup \quad \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{NH}_2 \end{array} $	czerwono-pomarańczowy

Przykład XI. 1 kg przędzy mieszanej, składającej się z 30 części wełny celulozowej z wiskozy i 70 części wełny naturalnej, traktuje się w ciągu godziny w temperaturze 85°C roztworem zawierającym w 24 litrach cieczy 30 g 3''-amino-4''-metoksybenzoylo-4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonianu sodowego. Następnie dodaje się 600 g siarczanu sodowego, rozpuszczonego w 6 litrach wody, i traktuje dalej w ciągu godziny w temperaturze mniej więcej

70°C. Następnie odwirowuje się i traktuje na zimno w ciągu pół godziny kąpielą, zawierającą w 30 litrach wody 30 g azotynu sodowego, 30 g dwubutylonaftalenosulfonianu sodowego i 80 cm³ kwasu siłnego o 20° Bé, po czym odwirowuje się i traktuje na zimno w ciągu mniej więcej pół godziny 30 litrami wody zawierającej 80 cm³ 25%-owego amoniaku. Materiał tak potraktowany płucze się i otrzymuje intensywne czerwone zabarwienie, które można

przeprowadzić w bordoczerwone zabarwienie przez traktowanie w temperaturze 90°C 3 procentami siarczanu miedziowego i 2 procentami 50% -owego kwasu octowego lub 3 procentami siarczanu miedziowego i 7 procentami 25% -owego amoniaku.

Przykład XII. 1 kg przędzy wełnianej traktuje się w ciągu godziny w temperaturze 85° — 90°C roztworem zawierającym w 30 litrach cieczy 30 g soli sodowej kwasu 3'-amino-4'-metoksybenzoylo-3'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowego i 80 g siarczanu amonowego. Następnie płucze się, traktuje na zimno w ciągu pół godziny kąpielą zawierającą w 30 litrach wody 30 g azotynu sodowego, 30 g dwubutylnaftalenosulfonianu sodowego, 80 cm³ kwasu solnego o 20° Bé, odwirowuje i traktuje w ciągu mniej więcej pół godziny na zimno 30 litrami wody zawierającej 80 cm³ 25% -owego amoniaku. Następnie płucze się i otrzymuje intensywne czerwone zabarwienie, które można przeprowadzić w bordoczerwone zabarwienie przez traktowanie solami miedzi.

Przykład XIII. 30 g 4'-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-2-amino-8-oksynaftaleno-6-sulfonianu sodowego rozpuszcza się w wodzie; do otrzymanego roztworu dodaje się 30 g siarczanu amonowego i dopełnia wodą do 24 litrów. Tak otrzymaną kąpielą traktuje się w ciągu godziny w temperaturze 85°C 1 kg przędzy mieszanej, składającej się z 30 części wełny celulozowej z wiskozy i 70 części wełny naturalnej. Następnie dodaje się roztwór 600 g siarczanu sodowego w 6 litrach wody zimnej, przy czym temperatura obniża się do mniej więcej 70°C; w temperaturze tej traktuje się dalej w ciągu mniej więcej godziny. Następnie materiał odwirowuje się i traktuje w ciągu pół godziny kąpielą zawierającą w 30 litrach wody zimnej 30 g azotynu sodowego, 30 g dwubutylnaftalenosulfonianu sodowego i 80 cm³ 85% -owego kwasu mrówkowego albo kwasu solnego o 20° Bé, po

czym odwirowuje się i wywołuje w ciągu mniej więcej pół godziny w kąpieli zawierającej w 30 litrach wody zimnej 80 cm³ 25% -owego amoniaku. Następnie płucze się na zimno i na gorąco i otrzymuje intensywne czerwone zabarwienie o bardzo dobrej trwałości.

Przykład XIV. 30 g soli sodowej kwasu 4'-metoksy-3'-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-2-amino-8-oksynaftaleno-6-sulfonowego rozpuszcza się w 22 litrach wody. Kąpielą tą traktuje się w ciągu jednej godziny w temperaturze 85°C 1 kg tkaniny mieszanej, składającej się z 30 części wełny celulozowej z celulozy miedziowo-amoniakalnej i 70 części wełny naturalnej. Następnie dodaje się roztwór 800 g siarczanu sodowego w 8 litrach wody zimnej, przy czym temperatura obniża się do mniej więcej 65°C; w temperaturze tej traktuje się dalej w ciągu godziny. Tak potraktowany materiał odwirowuje się i traktuje się na zimno w ciągu pół godziny kąpielą zawierającą w 30 litrach wody zimnej 30 g azotynu sodowego, 30 g dwubutylnaftalenosulfonianu sodowego i 80 cm³ 85% -owego kwasu mrówkowego albo kwasu solnego o 20° Bé, po czym odwirowuje się i traktuje w ciągu pół godziny 30 litrami wody zimnej, zawierającej 80 cm³ 25% -owego amoniaku. Następnie płucze się na zimno i na gorąco i otrzymuje intensywne czerwone zabarwienie o bardzo dobrej trwałości.

Traktując otrzymane zabarwienie dodatkowo w ciągu pół godziny w temperaturze 90°C za pomocą 30 g siarczanu miedziowego i 10 cm³ lodowatego kwasu octowego w 30 litrach wody albo 30 g siarczanu miedziowego i 70 cm³ 25% -owego amoniaku w 30 litrach wody otrzymuje się bordo zabarwienie.

Przykład XV. 30 g soli sodowej kwasu 4'-metoksy-3'-aminobenzoylo-3'-aminobenzoylo-2-amino-8-oksynaftaleno-6-sulfonowego rozpuszcza się w 20 litrach wody.

Kapielą tą traktuje się w ciągu godziny w temperaturze 85°C 1 kg tkaniny mieszanej, składającej się z 30 części wełny celulozowej z celulozy miedziowo-amoniakalnej i 70 części wełny naturalnej. Następnie dodaje się roztwór 1 kg siarczanu sodowego w 10 litrach wody zimnej, przy czym temperatura obniża się i traktuje dalej w ciągu godziny w tej temperaturze obniżonej. Następnie odwirowuje się i traktuje dalej według wskazówek przykładu XIII. Po dwuazowaniu i wywoływaniu na włóknie otrzymuje się intensywne niebieskawoczerwone zabarwienie. Przez traktowanie dodatkowe na włóknie solami miedzi otrzymuje się bordoczerwone zabarwienia.

Przykład XVI. 1 kg jedwabiu naturalnego traktuje się w ciągu godziny w temperaturze 85°C kapielą zawierającą w 30 litrach wody 30 g soli sodowej kwasu 3''-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-2-amino-8-oksynaftaleno-6-sulfonowego i 100 g soli glauberskiej. Następnie odwirowuje się i dwuazuje na zimno w ciągu pół godziny roztworem zawierającym w 30 litrach wody 30 g azotynu sodowego i 80 cm³ kwasu

solnego o 20° Bé, po czym odwirowuje się i traktuje na zimno w ciągu pół godziny roztworem 60 g węglanu sodowego w 30 litrach wody. Po następującym płukaniu i suszeniu otrzymuje się szkarłatnoczerwone zabarwienie o bardzo dobrej trwałości.

Przykład XVII. 1 kg wełny traktuje się w ciągu godziny w temperaturze 90°C kapielą zawierającą w 30 litrach wody 30 g 4''-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-1-amino-8-oksynaftaleno-3,6-dwusulfonianu sodowego i 80 g siarczanu amonowego, odwirowuje się, traktuje na zimno w ciągu pół godziny roztworem zawierającym w 30 litrach wody 30 g azotynu sodowego i 80 cm³ kwasu solnego o 20° Bé, płucze i wywołuje na zimno w ciągu mniej więcej 30 minut roztworem 60 g węglanu sodowego w 30 litrach wody. Następnie płucze się na zimno i na gorąco i otrzymuje się czerwone jak rubin zabarwienie.

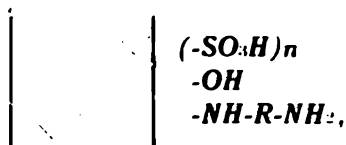
W następującej tabeli podano szereg dalszych zabarwień, które można otrzymać według wynalazku niniejszego na włóknie przez sprzęganie:

Składnik wyjściowy	Odcień zabarwienia
1. 4''-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-1-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonian sodowy	intensywna czerwień szkarłatna
2. 4''-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-1-amino-6-oksynaftaleno-3-sulfonian sodowy	intensywny żółtawy szkarłat
3. 4''-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-1-amino-8-oksynaftaleno-4-sulfonian sodowy	brunatnoczerwony
4. 4''-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-2-amino-3-oksynaftaleno-6-sulfonian sodowy	szkarłatnoczerwony
5. 4'-aminobenzoylo-1-amino-8-oksynaftaleno-4-sulfonian sodowy	bordoczerwony
6. 3'-amino-4'-metoksybenzoylo-1-amino-8-oksynaftaleno-4-sulfonian sodowy	bordoczerwony
7. 4'-aminobenzoylo-1-amino-8-oksynaftaleno-5-sulfonian sodowy	bordoczerwony

Składnik wyjściowy	Odcień zabarwienia
8. 3'-amino-4'-metoksybenzoylo-1-amino-8-oksynaftaleno-5-sulfonian sodowy	bordoczerwony
9. 4'-aminobenzoylo-1-amino-7-oksynaftaleno-4-sulfonian sodowy	szkarłatnoczerwony
10. 3'-amino-4'-metoksybenzoylo-1-amino-7-oksynaftaleno-4-sulfonian sodowy	czerwony
11. 4'''-aminobenzoylo-4''-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-2-amino-8-oksynaftaleno-3,6-dwusulfonian sodowy	czerwony
12. 4'''-aminobenzoylo-4''-aminobenzoylo-3'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonian sodowy	szkarłatnoczerwony

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób otrzymywania trwałych wybarwień na włóknie, znamienny tym, że włókno traktuje się solami kwasów sulfonowych o następującym składzie



w którym $n = 1$ lub 2 , a R oznacza następujące grupy

-CO-aryl-
-CONH-aryl-

-CO-aryl-NHCO-aryl-
-CONH-aryl-NHCO-aryl-
-CONH-aryl-NHCONH-aryl-
-CO-aryl-NHCONH-aryl-

lub łańcuchy dłuższe, w których człony -NHCO-aryl i -NHCONH-aryl występować mogą w rozmaitej liczbie i w rozmaitym ugrupowaniu, przy czym pierścień naftalenowy zawiera wolne, zdolne do sprzęgania położenie, po czym dwuazuje się związki te i sprzęga je ze sobą.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy