

DOG 3/6c

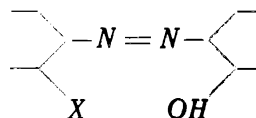
Kl. 8 m, 7

DOI: 10.1002/for

Udzielono 19 października 1943

Figure 2. A: Schematic diagram of the experimental setup. B: Representative fluorescence images of the cells. C: Quantification of the fluorescence images.

lozowych lub mieszaninach włókien celulozowych z włóknami zwierzęcymi, np. na mieszaninach zawierających wełnę celulozową z wiskozy lub celulozy miedziowo-amoniakalnej i wełnę, zabarwiając włókna rozpuszczalnymi w wodzie barwnikami azowymi, zawierającymi co najmniej jedną wolną grupę aminową i co najmniej jedno ugrupowanie następujące:



w którym litera X oznacza NH_2 , NH .alkyl, $N(alkyl)_2$ lub OH , i traktując zabarwiony materiał mieszaninami składającymi się

z soli kobaltu i chromianów, nadtlenu wodoru, nadsiarczanów potasowców lub nadboranów potasowców.

Przez traktowanie dodatkowe włókien celulozowych zabarwionych barwnikami o-oksyazowymi, dwuchromianem potasowym nie udaje się w ogóle osiągnąć tego samego odcienia zabarwienia jak na wełnie, ponieważ tworzenie się laki następuje tylko w mierze ograniczonej i barwnik zostaje usunięty z włókien celulozowych, zwłaszcza przy stosowaniu ich w mieszaninie z włóknami zwierzęcymi. Obecnie stwierdzono, że otrzymuje się przez traktowanie zabarwionych włókien celulozowych mieszaninami soli kobaltu z wymienionymi środkami utleniającymi na włóknach tych te same odcienie, jak na wełnie, lub podobne. Barwnik zostaje usunięty z włókien mieszanych w znacznie mniejszej mierze, tak że przy odpowiednim doborze sposobów barwienia można osiągnąć na włóknach mieszanych zabarwienie o jednakowym odcieniu.

Traktowanie dodatkowe mieszaniną soli metalowych przeprowadza się w temperaturze podwyższonej w roztworze obojętnym lub kwaśnym. Mieszanina soli metalowych może zawierać dowolne chromiany lub dwuchromiany albo inne z wymienionych środków utleniających i sole kobaltu, jak np. siarczan, chlorek, octan kobaltawy lub chromian kobaltawy. Przez zmianę ilości stosowanej mieszaniny soli oraz stosunku ilościowego między solą kobaltu i środkiem utleniającym, można odmieniać w pewnych granicach odcień zabarwienia oraz wpływać na szybkość reakcji zachodzącej na włóknie.

Do mieszaniny środków utleniających i soli kobaltu można ponadto dodawać środków rozpraszających, np. produktu kondensacji 1 mola alkoholu oktodecyłowego i 20 moli tlenu etylenowego, oraz koloidów ochronnych, przez co wywiera

się korzystny wpływ na odporność zabarwień na tarcie. Możliwe jest również traktowanie dodatkowe w tym samym zabiegu pracy środkami ochraniającymi materiał od uszkodzenia przez mole, np. produktem kondensacji 1 mola kwasu benzaldehydo-o-sulfonowego i 2 moli 2,4-dwuchloro-1-oksybenzenu.

Do kąpeli do traktowania dodatkowego można oprócz wymienionych środków utleniających i soli kobaltu dodawać też innych soli metali, np. soli chromowych. Dodatek soli chromowych wywiera korzystny wpływ na właściwości odpornościowe zabarwień zwłaszcza wtedy, gdy cząsteczka barwnika zawiera ugrupowanie kwasu salicylowego.

Przykład I. 1 kg tkaniny, składającej się z 50 części wełny i 50 części wełny celulozowej z wiskozy, barwi się w ciągu godziny w temperaturze 85°C w kąpeli, zawierającej w 30 000 cm³ wody 70 g soli sodowej zredukowanego barwnika azowego [1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen → kwas 3''-aminobenzoylo-3'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy], 8 g produktu kondensacji 1 mola alkoholu oktodecyłowego i 20 moli tlenu etylenowego, 80 g siarczanu amonowego i 600 g siarczanu sodowego. Następnie barwi się dalej w ciągu godziny w temperaturze opadającej do 70°C, płucze dokładnie i traktuje w ciągu godziny w temperaturze 90°—95°C świeżą kąpielą, która zawiera w 30 000 cm³ wody, 20 cm³ 50%-owego kwasu octowego i 50 g mieszaniny, składającej się z 20 g dwuchromianu potasowego, 10 g chlorku kobaltowego i 20 g zubożonego produktu kondensacji kwasu β-naftaleno-sulfonowego i aldehydu mrówkowego, po czym płucze się i suszy.

Otrzymuje się czarne zabarwienie o jednakowym odcieniu na włóknach obu rodzajów i o bardzo dobrych właściwościach odpornościowych.

Przykład II. 1 kg taśmy z wełny celulozowej barwi się w ciągu godziny w temperaturze 70°—90°C w kąpieli zawierającej w 20 000 cm³ wody 60 g soli sodowej zredukowanego barwnika azowego [1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen

w środowisku
kwaśnym → kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy ←
w środowisku zasadowym

kwas 1-amino-2-oksy-5-nitrobenzeno-3-sulfonowy] i 400 g siarczanu sodowego. Następnie płucze się i traktuje $\frac{3}{4}$ godziny w temperaturze 90°C kąpielą świeżą, która zawiera w 20 000 cm³ wody 20 cm³ 50%-owego kwasu octowego i 50 g mieszaniny, składającej się z 20 g dwuchromianu potasowego, 10 g chlorku kobaltowego i 20 g zobojętnionego produktu kondensacji kwasu β -naftalenosulfonowego i aldehydu mrówkowego, po czym płucze się i suszy. Otrzymuje się czarne zabarwienie o bardzo dobrych właściwościach odpornościowych.

Przy wybarwianiu tkaniny, zawierającej nitki ozdobne z jedwabiu octanowego, nitki te pozostają niezabarwione.

Przykład III. 1 kg przędzy mieszanej, składającej się z 50 części wełny i 50 części wełny celulozowej z wiskozy, traktuje się godzinę w temperaturze 85°C kąpielą, zawierającą w 24 000 cm³ wody 80 g siarczanu amonowego, 50 g soli sodowej zredukowanego barwnika azowego [1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen → kwas 2-acetyloamino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy] i 8 g produktu kondensacji 1 mola alkoholu oktodecyłowego i 20 moli tlenu etylenowego. Następnie dodaje się roztwór 600 g siarczanu sodowego w 6000 cm³ wody, barwi w ciągu dalszej $\frac{1}{2}$ godziny w temperaturze mniej więcej 70°C, płucze dokładnie i traktuje godzinę w temperaturze 90°—95°C kąpielą świeżą, która zawiera w 30 000 cm³ wody 60 g mieszaniny, składającej się z 20 g dwuchromianu potasowego, 20 g chlorku kobaltowego i 20 g

produktu kondensacji 1 mola alkoholu oktodecyłowego i 20 moli tlenu etylenowego. Otrzymuje się czarne zabarwienie o bardzo dobrych właściwościach odpornościowych, zwłaszcza o bardzo dobrej odporności przy traktowaniu na mokro.

Przeprowadzając dodatkowe traktowanie zabarwionego materiału kąpielą zawierającą w 30 000 cm³ wody 60 g mieszaniny, składającej się z 10 g dwuchromianu potasowego, 10 g fluorku chromowego, 20 g chlorku kobaltowego i 20 g produktu kondensacji 1 mola alkoholu oktodecyłowego i 20 moli tlenu etylenowego, otrzymuje się również czarne zabarwienie o podobnych właściwościach.

Przykład IV. 1 kg tkaniny mieszanej, składającej się z 50 części wełny i 50 części wełny celulozowej z wiskozy, barwi się godzinę w temperaturze 85°C w kąpieli, zawierającej w 30 000 cm³ wody 80 g siarczanu amonowego, 70 g soli sodowej zredukowanego barwnika azowego [1-amino-2-

w środowisku kwaśnym →
oksy-5-chlorbenzen
← w środowisku zasadowym — kwas 1-amino-2-oksy-3-nitrobenzeno-5-sulfonowy]

i 10 g produktu kondensacji 1 mola alkoholu oktodecyłowego i 20 moli tlenu etylenowego. Następnie dodaje się 600 g siarczanu sodowego i barwi dalej w przeciągu mniej więcej $\frac{1}{2}$ godziny w temperaturze opadającej do 70°C, po czym płucze się i traktuje godzinę w temperaturze 90°—95°C kąpielą, która w 30 000 cm³ wody zawiera 10 cm³ kwasu octowego lodowatego i 50 g mieszaniny, składającej się z 20 g dwuchromianu potasowego, 10 g chlorku kobaltowego i 20 g zobojętnionego produktu kondensacji kwasu β -naftalenosulfonowego i aldehydu mrówkowego.

Otrzymuje się niebieskoczarne zabarwienie o bardzo dobrych właściwościach odpornościowych.

Przykład V. Mieszana tkaninę, składającą się z bawełny i jedwabiu sztucznego z wiskozy, napawa się w temperaturze 80°—90°C w napawaczce Foularda roztworem zawierającym w litrze 40 g soli sodowej zredukowanego barwnika azowego

[1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$

kwasy 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy]. Następnie materiał ten suszy się i napawa w napawaczce Foularda w temperaturze 80°—90°C roztworem zawierającym w litrze wody 24 g dwuchromianu potasowego, 12 g chlorku kobaltowego i 5 cm³ 50%-owego kwasu octowego. Po przeprowadzeniu przez powietrze płucze się na gorąco, namydla w ciągu 1 minuty roztworem 2 g mydła i 2 g sody w litrze wody, płucze i suszy. Otrzymuje się ciemnobrunatne zabarwienie o bardzo dobrych właściwościach odpornościowych.

Przykład VI. 1 kg tkaniny mieszanej, składającej się z 50 części wełny i 50 części wełny celulozowej z wiskozy, barwi się godzinę w temperaturze 95°C w kąpieli, zawierającej w 30 litrach wody 60 g soli sodowej zredukowanego barwnika azowego

[1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$

kwasy 1-amino-8-oksynaftaleno-4,6-dwusulfonowy $\xleftarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ 1-amino-4-nitrobenzen], 80 g siarczanu amonowego, 600 g siarczanu sodowego i 7,5 g produktu kondensacji 1 mola alkoholu oktodecyłowego i 20 moli tlenu etylenowego. Następnie traktuje się dalej w ciągu 1/2 godziny w temperaturze opadającej do 80°C, płucze i traktuje godzinę w temperaturze 90°C kąpielą, zawierającą w 30 litrach wody 20 g chlorku kobaltowego, 20 cm³ 50%-owego kwasu octowego, 5 g produktu kondensacji 1 mola alkoholu oktodecyłowego i 20 moli tlenu etylenowego oraz 40 cm³ 30%-owego nadtlenu wodoru. Po następującym płukaniu i su-

szczeniu otrzymuje się czarne zabarwienie o dobrych właściwościach odpornościowych. Jeżeli zabarwienie traktuje się bez dodatku nadtlenu wodoru, wtedy włókno wełny celulozowej zostaje zabarwione słabiej niż włókno wełniane.

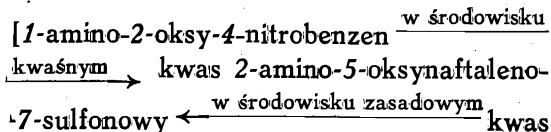
Przykład VII. Bawełnę napawa się na gorąco roztworem zawierającym w litrze wody 40 g soli sodowej zredukowanego barwnika azowego [1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$

kwasy 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy], 10 cm³ ługu sodowego o 34° Bé i 50 g zagęstnika z tragantu (6 : 100). Następnie bawełnę suszy się i traktuje w napawaczce Foularda w temperaturze 90°C roztworem zawierającym w litrze wody 10 g chlorku kobaltowego, 12 cm³ 50%-owego kwasu octowego i 5 cm³ 30%-owego nadtlenu wodoru. Następnie płucze się, namydla w ciągu 3 minut w temperaturze wrzenia roztworem zawierającym w litrze wody 3 g mydła i 2 g węglanu sodowego, po czym znowu płucze się i suszy. Otrzymuje się ciemnobrunatne zabarwienie o bardzo dobrych właściwościach odpornościowych.

Przykład VIII. 1 kg mieszaniny, składającej się z 50 części wełny i 50 części wełny celulozowej z wiskozy, barwi się godzinę w temperaturze 85°C w kąpieli, zawierającej w 30 litrach wody 60 g soli sodowej zredukowanego barwnika azowego [kwasy 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzeno-5-sulfonowy $\rightarrow$ kwasy 3''-aminobenzoylo-3'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy], 80 g siarczanu amonowego, 600 g siarczanu sodowego i 5 g produktu kondensacji 1 mola alkoholu oktodecyłowego i 20 moli tlenu etylenowego. Następnie traktuje się dalej w ciągu mniej więcej 3/4 godziny w temperaturze opadającej do 70°C i płucze. Otrzymane bordoczerwone zabarwienie traktuje się w ciągu 3/4 godziny w temperaturze 90°—95°C kąpielą, zawierającą w 30 litrach wody 20 cm³ 30%-owego nad-

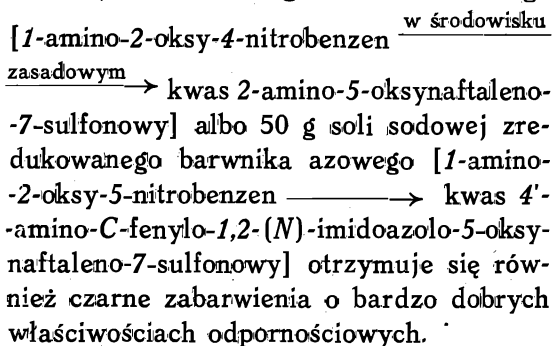
tlenku wodoru, 30 cm³ 30%-owego kwasu octowego i 20 g chlorku kobaltowego. Otrzymuje się ciemnofioletkowe zabarwienie o jednakowym odcieniu na włóknach obu rodzajów i o bardzo dobrych właściwościach odpornościowych.

Przykład IX. 1 kg wełny celulozowej z wiskozy barwi się godzinę w temperaturze mniej więcej 90°C w kąpieli, zawierającej w 20 litrach wody 50 g soli sodowej zredukowanego barwnika azowego



1-amino-2-oksy-5-nitrobenzeno - 3 - sulfonowy] i 400 g siarczanu sodowego. Następnie płucze się i traktuje w ciągu $\frac{3}{4}$ godziny w temperaturze 90°C kąpielą, zawierającą w 30 litrach wody 20 g chlorku kobaltowego, 30 cm³ 30%-owego kwasu octowego i 20 cm³ 30%-owego nadtlenu wodoru. Otrzymuje się czarne zabarwienie o bardzo dobrych właściwościach odpornościowych.

Stosując w przykładzie tym zamiast wymienionego barwnika azowego 50 g soli sodowej zredukowanego barwnika azowego



Przykład X. Materiał bawełniany, który został napojony na gorąco roztworem barwnika według przykładu VII i wysuszony, napawa się w temperaturze 90°C w napawacze Foularda roztworem zawierającym w litrze wody 5 g chlorku kobaltowego, 30 g nadsiarczanu sodowego

i 12 cm³ 50%-owego kwasu octowego. Następnie płucze się, namydla, znowu płucze i suszy. Otrzymuje się ciemnobrunatne zabarwienie o bardzo dobrych właściwościach odpornościowych.

Przykład XI. Materiał bawełniany, napawany roztworem barwnika według przykładu VII, suszy się i napawa w temperaturze 90°C roztworem zawierającym w litrze wody 5 g chlorku kobaltowego, 15 g nadboranu sodowego i 12 cm³ 50%-owego kwasu octowego. Następnie płucze się, namydla i suszy. Otrzymuje się ciemnobrunatne zabarwienie o bardzo dobrych właściwościach odpornościowych.

Przykład XII. 1 kg wełny celulozowej z wiskozy barwi się godzinę w temperaturze 70°—80°C w kąpieli zawierającej w 20 litrach wody 60 g soli sodowej zredukowanego barwnika azowego [1-amino-3-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$ kwas 2-amino - 5 - oksynaftaleno - 7 - sulfonowy $\xleftarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 1-amino-2-oksy-5-nitrobenzeno-3-sulfonowy], 20 g węglanu sodowego i 400 g siarczanu sodowego. Następnie płucze się i traktuje w ciągu $\frac{3}{4}$ godziny w temperaturze 80°—90°C kąpielą zawierającą w 30 litrach wody 20 g chlorku kobaltowego, 20 cm³ 30%-owego nadtlenu wodoru i 20 cm³ 50%-owego kwasu octowego. Następnie płucze się i otrzymuje czarne zabarwienie o dobrych właściwościach odpornościowych.

Przykład XIII. 1 kg włókien mieszanych, składających się z 50 części wełny i 50 części wełny celulozowej z wiskozy, barwi się godzinę w temperaturze mniej więcej 80°C w kąpieli zawierającej w 30 litrach wody 80 g soli sodowej zredukowanego barwnika azowego [1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 1-amino-8-oksynaftaleno-4,6-dwusulfonowy], 80 g siarczanu amonowego i 600 g siarczanu sodowego. Następnie barwi się

dalej w ciągu $\frac{1}{2}$ godziny w temperaturze opadającej do mniej więcej 65° — 70°C , płucze i traktuje godzinę w pobliżu temperatury wrzenia kąpielą zawierającą w 30 litrach wody 20 g chlorku kobaltowego, 40 cm^3 30%-owego nadtlenu wodoru i 30 cm^3 30%-owego kwasu octowego. Następnie płucze się, suszy i otrzymuje czarne zabarwienie o bardzo dobrych właściwościach odpornościowych.

Przykład XIV. Zastępując barwnik, stosowany w przykładzie XIII, 80 g soli sodowej zredukowanego barwnika azowego [1-amino-2-oksy-4-nitro-5-chlorobenzen w środowisku zasadowym] $\rightarrow$ kwas 2-amino-8-oksynaftaleno-6-sulfonowy] otrzymuje się

czarne zabarwienie o bardzo dobrych właściwościach odpornościowych.

Przykład XV. Stosując w przykładzie VI zamiast opisanego tam barwnika azowego 60 g soli sodowej zredukowanego barwnika azowego [kwas 1-amino-4-nitrobenzeno-2-karbonowy w środowisku kwaśnym $\rightarrow$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\leftarrow$ w środowisku zasadowym 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen] otrzymuje się czarne zabarwienie o bardzo dobrych właściwościach odpornościowych.

W następującej tabeli uwidoczniono odcinienie szeregu dalszych zabarwień otrzymywanych według wynalazku niniejszego.

Barwnik wyjściowy

Odciń zabarwień na mieszaninach wełny z wełną celulozową 50:50 traktowanych za pomocą mieszaniny dwuchromianu potasowego i chlorku kobaltowego

1. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 4'-benzoyloaminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany szary
2. 1-amino-2-oksy-5-chlorobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\xleftarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen, zredukowany szary
3. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 4''-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany szary
4. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 4'-acetyloaminofenyloaminokarboylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany szary
5. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 2-benzoyloamino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany czarny

6. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$
 $\xleftarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-metyloamino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy
 kwas 1-aminobenzeno-4-sulfonowy, zredukowany fioletowobrunatny

7. 1-amino-2-oksy-5-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 4''-aminobenzoylo - 4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy ciemnofioletowy

8. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 3''-aminobenzoylo - 4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany czarny

9. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 3'-amino-C-fenylo-1,2-(N)-imidoazolo-5-oksynaftaleno - 7 - sulfonowy, zredukowany czarny

10. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 3'-amino-C-fenylo-1,2-(N)-tiazolo-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany czarny

11. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 2-N-(4'-aminofenylo) - 1,2-pseudoazimino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany czarny

12. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$
 $\xleftarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy
 kwas 1-amino-2-oksy-3-nitrobenzeno-5-sulfonowy, zredukowany czarny

13. kwas 1-amino-4-oksybenzeno-3-karbonowy $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$
 $\xleftarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy
 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen, zredukowany fioletowobrunatny

B a r w n i k w y j ś c i o w y

Odcień zabarwień na mieszaninach wełny z wełną celulozową 50:50 traktowanych za pomocą mieszaniny dwuchromianu potasowego i chlorku kobaltowego

-
- | | |
|--|-----------------|
| <p>14. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$
 kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\xleftarrow{\text{w środowisku}}$
 $\xleftarrow{\text{zasadowym}}$ kwas 1-aminobenzeno-2-karbonowy, zredu-</p> | czarny |
| <p>15. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$
 kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\xleftarrow{\text{w środowisku}}$
 $\xleftarrow{\text{zasadowym}}$ kwas 1-aminobenzeno-2-sulfonowy, zre-</p> | czarny |
| <p>16. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$
 kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\xleftarrow{\text{w środowisku}}$
 $\xleftarrow{\text{zasadowym}}$ kwas 1-amino-2-metylo-4-oksybenzeno-5-</p> | czarny |
| <p>17. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$
 kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\xleftarrow{\text{w środowisku}}$
 $\xleftarrow{\text{zasadowym}}$ 1-amino-2-oksy-5-metylobenzen, zreduko-</p> | czarny |
| <p>18. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$
 kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\xrightarrow{\hspace{1cm}}$
 1-(2'-oksy-3'-karboksy-5'-sulfofenylo)-3-metylo-5-pyrazolon,
 zredukowany</p> | oliwkowy |
| <p>19. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\hspace{1cm}}$ kwas 4'-oksy-5'-
 -karboksyfenylosulfonylo - 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfo-
 nowy, zredukowany</p> | czarnofioletowy |
| <p>20. 1-amino-2-oksy-3-chlorobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$
 kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\xleftarrow{\text{w środowisku}}$
 $\xleftarrow{\text{zasadowym}}$ kwas 1-amino-2-oksy-5-nitrobenzeno-3-sul-</p> | niebieskoczarny |

Barwnik wyjściowy

Odcień zabarwień na mieszaninach wełny z wełną celulozową 50:50 traktowanych za pomocą mieszaniny dwuchromianu potasowego i chlorku kobaltowego

21. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$
 $\xleftarrow{\text{w środowisku}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy
 $\xrightarrow{\text{zasadowym}}$ kwas 1-amino-2-oksy-3-chlorobenzeno-5-sulfonowy, zredukowany czerwona woczarńy

22. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$
 $\xleftarrow{\text{w środowisku}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy
 $\xrightarrow{\text{zasadowym}}$ kwas 1-amino-2-oksy-5-chlorobenzeno-3-sulfonowy, zredukowany szary

23. kwas 1-amino-2-oksy-3-nitrobenzeno-5-sulfonowy $\longrightarrow$
 kwas 3''-aminobenzoylo-3'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy brunatno fioletowy

24. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$
 $\xleftarrow{\text{w środowisku}}$ kwas 1-amino-8-oksynaftaleno-4-sulfonowy
 $\xrightarrow{\text{kwaśnym}}$ kwas 1-amino-4-chlorobenzeno-2-sulfonowy, zredukowany szary

25. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$
 $\xleftarrow{\text{w środowisku}}$ kwas 1-amino-8-oksynaftaleno-4-sulfonowy
 $\xrightarrow{\text{kwaśnym}}$ 1-amino-2-chlorobenzen, zredukowany szaro brunatny

26. kwas 1-amino-2-oksy-5-nitrobenzeno-3-sulfonowy $\xrightarrow{\text{w środowisku}}$
 $\xrightarrow{\text{zasadowym}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy
 $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany czarnoniebieski

27. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$
 kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany czarny

28. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$
 kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\longrightarrow$
 kwas 1-oksynaftaleno-3-sulfonowy, zredukowany czarnofioletowy

B a r w n i k w y j ś c i o w y

Odcień zabarwień na mieszaninach wełny z wełną celulozową 50:50 traktowanych za pomocą mieszaniny dwuchromianu potasowego i chlorku kobaltowego

- | | |
|---|--------------------------|
| <p>29. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$
 kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\xrightarrow[\text{zasadowym}]{\text{w środowisku}}$
 $\rightarrow$ kwas 1,8-dwuoksynaftaleno-4-sulfonowy,
 zredukowany</p> | <p>szary</p> |
| <p>30. 1-amino-2-oksy-5-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 3''-amino-
 benzoylo - 3'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sul-
 fonowy</p> | <p>czerwonobrunatny</p> |
| <p>31. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 4''-amino-
 benzoylo - 4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sul-
 fonowy</p> | <p>szary</p> |
| <p>32. 1-amino-2-oksy-5-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 3''-amino-
 benzoylo - 4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sul-
 fonowy, zredukowany</p> | <p>brunatnofioletowy</p> |
| <p>33. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 3''-amino-
 benzoylo - 4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sul-
 fonowy</p> | <p>szary</p> |
| <p>34. kwas 1-amino-2-oksy-3-nitrobenzeno-5-sulfonowy $\longrightarrow$
 kwas 4''-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksy-
 naftaleno-7-sulfonowy</p> | <p>brunatnofioletowy</p> |
| <p>35. 1-amino-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$ kwas 2-ami-
 no-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\xleftarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$
 kwas 1-amino-2-oksy-5-nitrobenzeno-3-sulfonowy, zreduko-
 wany</p> | <p>czarny</p> |
| <p>36. 1-amino-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$ kwas 2-ami-
 no-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\xleftarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$
 kwas 1-amino-2-oksy-3-nitrobenzeno-5-sulfonowy, zreduko-
 wany</p> | <p>czerwona w czarny</p> |

Barwnik wyjściowy

Odcień zabarwień na mieszaninach wełny z wełną celulozową 50:50 traktowanych za pomocą mieszaniny dwuchromianu potasowego i chlorku kobaltowego

- | | |
|--|---------------------------|
| 37. kwas 1-amino-2-oksy-5-nitrobenzeno-3-sulfonowy —————→
kwas 4''-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksy-naftaleno-7-sulfonowy | brunatnofioletowy |
| 38. kwas 1-amino-2-oksybenzeno-5-sulfonowy —————→
1-(2',3'-oksynaftoyloamino)-4-aminobenzen | ciemnofioletowy |
| 39. kwas 1-amino-2-oksy-3-nitrobenzeno-5-sulfonowy —————→
kwas 4''-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksy-naftaleno-7-sulfonowy, zredukowany | brunatnofioletowy |
| 40. kwas 1-amino-2-oksy-3-nitrobenzeno-5-sulfonowy —————→
kwas 3''-aminobenzoylo-3'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksy-naftaleno-7-sulfonowy, zredukowany | ciemnofioletowy |
| 41. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen ————— w środowisku kwaśnym —————→
kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy ←———— w środowisku
zasadowym ————— kwas 1-aminobenzeno-4-sulfonowy, zredu-
kowany | fioletowobrunatny |
| 42. kwas 1-amino-2-oksy-5-nitrobenzeno-3-sulfonowy —————→
kwas 4''-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksy-naftaleno-7-sulfonowy, zredukowany | fioletowobrunatny |
| 43. 2 mole 1-amino-2-oksy-5-nitrobenzeno —————→ kwas
4,4'-bis-(5-oksy-3-metylo - Δ ² - pyrazolinylo -1)-stilbeno-2,2'-
dwusulfonowy, zredukowany | pomarańczowo-
brunatny |
| 44. 1-amino-3-nitrobenzen ————— w środowisku kwaśnym —————→ kwas
2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy ←———— w środowisku zasado-
wym ————— kwas 1-amino-2-oksy-5-nitrobenzeno-3-sulfonowy,
zredukowany | czarny |
| 45. kwas 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzeno-5-sulfonowy —————→
kwas benzoylo-4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-
-7-sulfonowy, zredukowany | ciemnofioletowy |

46. kwas 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzeno-5-sulfonowy $\longrightarrow$ kwas 4''-aminobenzoylo-4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksy-naftaleno-7-sulfonowy, zredukowany brunatnofioletowy
47. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$ kwas 1-amino-8-oksynaftaleno-4,6-dwusulfonowy $\xleftarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ 1-amino-4-nitrobenzen, zredukowany czarny
48. kwas 1-amino-4-nitrobenzeno-2-karbonowy $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\xleftarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen, zredukowany czarny
49. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-amino-8-oksynaftaleno-6-sulfonowy, zredukowany czarny
50. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 1-amino-8-oksynaftaleno-4,6-dwusulfonowy, zredukowany niebieskoszary
51. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2,5-dwuoksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany czarny
52. 1-amino-2-oksy-4-nitro-5-chlorobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-amino-8-oksynaftaleno-6-sulfonowy, zredukowany czarny
53. 1-amino-2-oksy-3,5-dwunitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany czarny

B a r w n i k w y j ś c i o w y

Odcień zabarwień na mieszaninach wełny z wełną celulozową 50:50 traktowanych za pomocą mieszaniny dwuchromianu potasowego i chlorku kobaltowego

54. 1-amino-2-oksy-3,5-dwunitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-amino-8-oksynaftaleno-6-sulfonowy, zredukowany czarny
55. 1-amino-2-oksy-3,5-dwunitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 3'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany czarny
56. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 1-amino-8-oksynaftaleno-3,6-dwusulfonowy, zredukowany szary
57. 1-amino-2-oksy-4-nitro-5-chlorobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany czarny

B a r w n i k w y j ś c i o w y

Odcień zabarwień na wełnie celulozowej z wiskozą lub z celulozą miedziowo-amoniakalnej traktowanych za pomocą mieszaniny dwuchromianu potasowego i chlorku kobaltowego

58. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 4''-aminobenzoylo - 4'-aminobenzoylo-2-amino-8-oksynaftaleno-6-sulfonowy, zredukowany czarny
59. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 2-(N-metylo-4'-oksy-5'-karboksyfenylosulfonyloamino)-8-oksynaftaleno-6-sulfonowy, zredukowany szary
60. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 1-amino-8-oksynaftaleno-4-sulfonowy $\xleftarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$ 1-amino-4-nitrobenzen, zredukowany oliwkowobrunatny

Barwnik wyjściowy

Odcień zabarwień na włóknie celulozowej z wiskozą lub z celulozą miedziowo-amonialnej traktowanych za pomocą mieszaniny dwuchromianu potasowego i chlorku kobaltowego

61. kwas 1-amino-2-oksy-5-nitrobenzeno-3-sulfonowy $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy

ciemnoniebieski

62. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas 4'-aminobenzoylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\longrightarrow$ kwas 4'-oksy-3'-karboksyfenylosulfonylo-2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany

brunatnofioletowy

63. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany

czarny

Barwnik wyjściowy

Odcień zabarwień na włóknie celulozowej z wiskozą traktowanych za pomocą mieszaniny chlorku kobaltowego i nadtlenku wodoru

64. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\longrightarrow$ kwas C-fenyl-1,2-(N)-imidoazolo-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany

szary

65. 1-amino-2-oksy-4-nitro-5-chlorobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy, zredukowany

szary

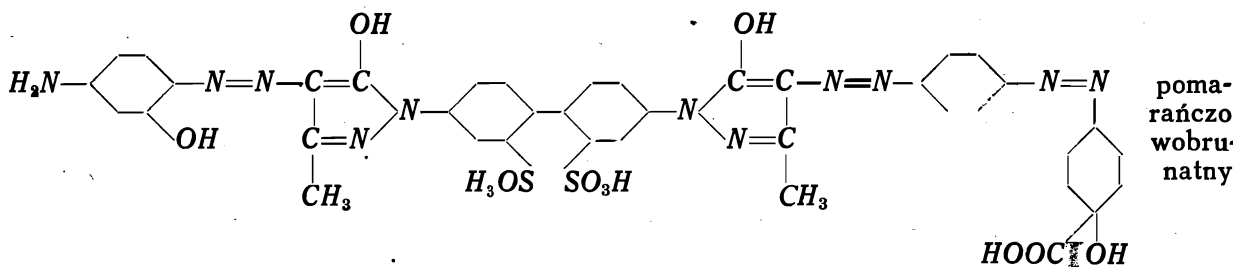
66. 1-amino-2-oksy-3,5-dwunitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$ kwas 1-amino-8-oksynaftaleno-4-sulfonowy, zredukowany

oliwkowy

Odcień zabarwień na welnie celulozowej z wiskozy traktowanych za pomocą mieszaniny chlorku kobaltowego i nadtlenu wodoru

67. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku zasadowym}}$ kwas 2-amino-8-oksynaftaleno-6-sulfonowy, zredukowany czarny

68. Kwas



(który otrzymuje się przez sprzęganie 1 mola bispyrazolu, wytworzonego z kwasu 4,4'-bishydrazynodwufenyl-2,2'-dwusulfonowego i estru etylowego kwasu acetylooctowego, z 1 molem dwuazowanego 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzenu i 1 molem dwuazowanego kwasu 4-amino-4'-oksy-1,1'-azobenzeno-3'-karbonowego oraz następującą redukcję grupy nitrowej na grupę amonową).

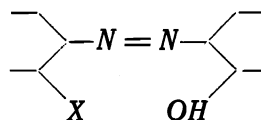
69. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\text{w środowisku kwaśnym}}$ kwas 2-amino-5-oksynaftaleno-7-sulfonowy $\xrightarrow[\text{zasadowym}]{\text{w środowisku}}$ 1-amino-2-oksy-3-chlorobenzen, zredukowany brunatnofioletowy

70. 1-amino-2-oksy-4-nitrobenzen $\xrightarrow{\quad\quad\quad}$ kwas 5,5'-dwo-oksy-2,2'-dwunaftyloamino-7,7'-dwusulfonowy, zredukowany szary

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania trwałych wybarwień na włóknach celulozowych lub mieszaninach włókien celulozowych z włóknami zwierzęcymi, znamienny tym, że włókna barwi się barwnikami azowymi, rozpuszczalnymi w wodzie i zawierającymi co

najmniej jedną wolną grupę aminową i co najmniej jedno ugrupowanie następujące:



w którym litera X oznacza NH_2 , NH .alkyl, N (alkyl) $_2$ lub OH , a zabarwiony materiał traktuje mieszaninami chromianów i soli kobaltawych.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że zamiast mieszanin chromianów i soli kobaltawych stosuje się do traktowania dodatkowego zabarwień mieszaniny

soli kobaltawych i nadtlenku wodoru, nadsiarczanów potasowcowych lub nadbora-
nów potasowcowych.

I. G. F a r b e n i n d u s t r i e
A k t i e n g e s e l l s c h a f t
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy