

BARWNIKI I PIGMENTY	N O R M A B R A N Ź O W A	BN-87
	Barwniki helasolowe Metody badań	6041-25
		Zamiast BN-71/6041-25
		Grupa katalogowa 1029

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są metody badań dotyczące barwników helasolowych stosowanych głównie do barwienia wyrobów z włókien celulozowych naturalnych i z celulozy regenerowanej, oraz mieszanek włókien celulozowych z włóknami poliestrowymi.

1.2. Rodzaje badań

- oznaczanie rozpuszczalności w wodzie,
- oznaczanie substancji nierozpuszczalnych w wodzie,
- oznaczanie pH roztworów wodnych,
- oznaczanie zawartości substancji czynnej,
- oznaczanie koncentracji,
- oznaczanie odcienia,
- oznaczanie trwałości na pranie w 95°C,
- oznaczanie trwałości na bielenie nadtlenkami,
- oznaczanie trwałości na bielenie podchlorynem,
- oznaczanie trwałości na tarcie suche i mokre,
- oznaczanie trwałości na światło sztuczne,
- oznaczanie trwałości na pot,
- oznaczanie trwałości na merceryzację,
- oznaczanie trwałości na sublimację.

2. METODY BADAŃ

2.1. Oznaczanie rozpuszczalności w wodzie należy wykonać wg BN-86/6044-14 metodą sączkową z tą różnicą, że barwniki należy rozpuszczać i sączyć w zależności od wskazań normy przedmiotowej w temperaturze 30 lub 90°C, a po przesączeniu roztworu sączki umieścić na krążku bibuły do sączenia, którym przykryć zlewkę pojemności 400 ml ze 100 ml 18% (m/m) roztworu kwasu solnego i kilkoma kryształkami azotynu sodowego. Po 1 min sączki zdjąć i ocenić wzrokowo obecność lub nieobecność barwnika na sączku.

2.2. Oznaczanie substancji nierozpuszczalnych w wodzie

2.2.1. Wykonanie oznaczenia. Odważyć około 3 g barwnika badanego z dokładnością do 0,01 g, umieścić

w zlewce pojemności 600 ml, dodać 450 ml wody o temperaturze pokojowej i ogrzać do temperatury 80°C, ciągle mieszając. Po rozpuszczeniu barwnika natychmiast przesączyć roztwór przez tygiel Schotta nr 4 lub lejek sitowy (Büchnera) z dwoma zwilżonymi wodą sączkami ilościowymi miękkimi typu VEB 388, uprzednio wysuszonymi do stałej masy i zważonymi z dokładnością do 0,0002 g. Zlewkę wypłukać i sączek przemyć wodą o temperaturze 70 ÷ 80°C do zaniku w przesączu reakcji alkalicznej na papierku z żółcieniem brylantową, czerwienią fenolową lub z czerwienią obojętną. Sączki z osadem wysuszyć w 100 ÷ 105°C do stałej masy i zważyć z dokładnością do 0,0002 g.

Zawartość substancji nierozpuszczalnych w wodzie (X) obliczyć w % mas. wg wzoru

$$X = \frac{(m_2 - m_1) \cdot 100}{m} \quad (1)$$

w którym:

m — masa barwnika pobranego do badania, g,

m_1 — masa sączków, g,

m_2 — masa sączków wraz z osadem, g.

2.2.2. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń, nie różniących się między sobą więcej niż o 10% wyniku mniejszego.

2.3. Oznaczanie pH roztworów wodnych

2.3.1. Wykonanie oznaczenia. 2 g barwnika odważyć z dokładnością do 0,1 g, umieścić w zlewce pojemności 250 ml, dodać 100 ml wody o temperaturze 80°C i mieszać do rozpuszczenia. Po ostygnięciu roztworu oznaczyć pH za pomocą pehametru ze szklaną elektrodą.

2.3.2. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń nie różniących się między sobą więcej niż o 0,5 pH.

2.4. Oznaczanie zawartości substancji czynnej

2.4.1. Zasada oznaczenia. Barwnik helasolowy należy rozpuścić w wodzie, poddać hydrolizie za pomocą kwasu, następnie utlenić do nierozpuszczalnego barwnika kadziowego, który należy odsączyć, wysuszyć i zważyć.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Barwników ORGANIKA
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Chemii Przemysłowej dnia 19 października 1987 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1988 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1988, poz. 2)

W zależności od wskazań normy przedmiotowej utlenianie przeprowadza się jedną z poniższych metod: przy użyciu azotynu sodowego (metoda A), przy użyciu nadtlenu wodoru (metoda B).

2.4.2. Oznaczanie zawartości substancji czynnej metodą A

2.4.2.1. Odczynniki i roztwory

- Azotyn sodowy cz.d.a., roztwór 10%(m/m).
- Kwas siarkowy cz., roztwór 10%(v/v).
- Chlorek barowy, cz., roztwór 2%(m/m).
- Papierki jodskrobiowe.

2.4.2.2. Wykonanie oznaczania. 1 g barwnika badanego odważyć z dokładnością do 0,0002 g, umieścić w zlewce pojemności 250 ml, dodać 200 ml wody, wymieszać, ogrzać do temperatury 80°C i utrzymywać w tej temperaturze 5 min. W przypadku gdy pozostanie nie rozpuszczający się osad, roztwór przesączyć szybko przez tygiel Schotta nr 4 lub przez sączek ilościowy miękki typu VEB 388, a zléwkę i pozostały na sączku osad przemyć kilkakrotnie wodą o temperaturze 30°C. Przesącz i wodę z przemywania osadu zebrać razem do zlewki pojemności 400 ml. Następnie, mieszając, dodać 3 ml roztworu azotynu sodowego i 4 ml roztworu kwasu siarkowego i ciągle mieszając ogrzewać roztwór do wrzenia (pod wyciągiem) oraz utrzymywać w tej temperaturze do zniknięcia brunatnych par tlenu azotu. Sprawdzić papierkami jodskrobiowymi nadmiar azotynu w roztworze. Po stwierdzeniu w roztworze nieobecności azotynu sodowego i oziębieniu zawiesiny do temperatury 60°C, odsączyć wydzielony pigment przez tygiel Schotta nr 4 lub lejek sitowy (Büchnera) z dwoma sączkami ilościowymi średnimi typu VEB 388, uprzednio wysuszonymi do stałej masy w temperaturze 100 ÷ 105°C i zważonymi z dokładnością do 0,0002 g. Pozostałość na sączku przemyć gorącą wodą do zaniku w przesączu jonów SO_4^{2-} . Próby na SO_4^{2-} wykonywać z roztworem chlorku barowego. Zmętnienie roztworu świadczy o obecności jonów SO_4^{2-} .

Sączki z osadem suszyć najpierw w temperaturze 80°C, a potem w 100°C do stałej masy. Ważyć z dokładnością do 0,0002 g.

Zawartość substancji czynnej (X) obliczyć w % mas. wg wzoru

$$X = \frac{(m_2 - m_1) \cdot 100}{m} \quad (2)$$

w którym:

- m — masa barwnika odważonego do badania, g,
- m_1 — masa sączków, g,
- m_2 — masa sączków z osadem, g.

2.4.2.3. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń, nie różniących się między sobą więcej niż o 5% wyniku mniejszego.

2.4.3. Oznaczanie zawartości substancji czynnej metodą B

2.4.3.1. Odczynniki i roztwory

- Nadtlenek wodoru cz., roztwór 10%(v/v).
- Kwas solny cz., roztwór 10%(m/m).
- Azotan srebra cz., roztwór 2%(m/m).

2.4.3.2. Wykonanie oznaczania należy przeprowadzić wg 2.4.2.2 z tą różnicą, że do przesączu i wody z przemywania osadu, zebranych do zlewki pojemności 400 ml, dodać 15 ml roztworu kwasu solnego. Roztwór ogrzać do temperatury 80°C, dodać ostrożnie 25 ml roztworu nadtlenu wodoru i utrzymać tę temperaturę przez 10 min. Po tym czasie zawiesinę ochłodzić do temperatury 60°C i odsączyć. Pigment na sączku przemywać wodą aż do zaniku jonów chlorkowych, wykonując w przesączu próbę z roztworem azotanu srebra. Zmętnienie roztworu świadczy o obecności jonów Cl^- .

2.4.3.3. Wynik — wg 2.4.2.3.

2.5. Oznaczanie koncentracji

2.5.1. Wytyczne ogólne. W zależności od wskazań w normie przedmiotowej koncentrację barwnika badanego należy oznaczać przez porównanie próbek włókna wybarwionego barwnikiem badanym i barwnikiem wzorcowym w takich samych warunkach jedną z następujących metod:

- metodą napawania,
- metodą wyciągową.

2.5.2. Włókno do barwienia. Do barwienia przeznaczają się próbki tkaniny bawełnianej merceryzowanej, bielonej, nieapretowanej oraz nie zawierającej włókien martwych, rozjaśniaczy optycznych ani innych chemikaliów.

2.5.3. Oznaczanie koncentracji przy barwieniu metodą napawania (metoda A)

2.5.3.1. Aparatura. Napawarka laboratoryjna.

2.5.3.2. Odczynniki i roztwory

- Środek zwilżający Pretepon G lub Nekalina S.
- Węglan sodowy bezwodny cz.
- Azotyn sodowy cz.
- Kwas siarkowy cz. (1,830 ÷ 1,835 g/ml).
- Mocznik cz.
- Płatki mydlane wg PN-68/C-77058, roztwór 5 g/l.

2.5.3.3. Przygotowanie kąpeli napawającej. Badany barwnik, w ilości dającej wybarwienie o głębokości (intensywności) $\frac{1}{3}$ wzorca pomocniczego (zwykle stanowi to 20 ÷ 55 g barwnika w 1 l kąpeli), rozpuścić w 900 ml wody zawierającej 1 g węglanu sodowego. Gdy barwnik rozpuści się, do roztworu dodać 1 g środka zwilżającego i 10 g azotynu sodowego. Roztwór uzupełnić do objętości 1000 ml. Barwnik należy odważyć z dokładnością do 0,001 g, odczynniki natomiast odważyć z dokładnością do 0,1 g.

W taki sam sposób przygotować kąpiel barwnika wzorcowego.

W przypadku barwników trudno rozpuszczalnych w wodzie barwnik z wodą i węglanem sodowym należy podgrzać do temperatury 60 ÷ 70°C, a po rozpuszczeniu roztwór ochłodzić do temperatury 20 ÷ 25°C i dodać pozostałe składniki.

2.5.3.4. Przygotowanie kąpeli wywołującej. 20 ml kwasu siarkowego wg 2.5.3.2d) i 5 g mocznika rozpuścić w takiej ilości wody, aby końcowa objętość roztworu wynosiła 1000 ml.

2.5.3.5. Wykonanie oznaczania. W napawarce laboratoryjnej, zawierającej kąpiel napawającą wg 2.5.3.3 o temperaturze 30 ÷ 40°C, napawać suchą próbkę tka-

niny wg 2.5.2 przepuszczając ją między wałkami napawarki z prędkością 5 m/min przy takim docisku wałków, aby masa tkaniny wzrosła o $80 \div 100\%$ w stosunku do masy suchej próbki. Po napawaniu tkaninę poddać wywoływaniu (przez 5 s) w kąpeli przygotowanej wg 2.5.3.4 o temperaturze $90 \div 100^\circ\text{C}$. Następnie próbki tkaniny płukać w zimnej bieżącej wodzie i neutralizować 2 min w kąpeli o temperaturze $40 \pm 5^\circ\text{C}$ zawierającej 2 g/l węglanu sodowego (krotność kąpeli 1:50). Tak przygotowane próbki prać w roztworze płatków mydlanych (krotność kąpeli 1:50) w temperaturze wrzenia w ciągu 5 min. Po tym czasie próbki wyjąć i płukać w wodzie o temperaturze $60 \pm 5^\circ\text{C}$ w ciągu 3 min, a następnie w zimnej bieżącej wodzie i suszyć w temperaturze nie wyższej niż 70°C .

2.5.3.6. Ocena wyników. Koncentrację określić przez porównanie głębokości (intensywności) wybarwień wykonanych przy użyciu barwnika badanego i wzorcowego. Porównanie wykonać nie uzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym lub stosując urządzenie do otrzymywania sztucznego światła dziennego wg PN-68/B-02310.

W przypadku stwierdzenia niejednakowej głębokości barwy porównywanych wybarwień, należy powtórzyć barwienie ze zmniejszoną lub zwiększoną o 5, 10, 15% itd. ilością barwnika wzorcowego, aż do uzyskania wybarwień o zgodnej głębokości.

Koncentrację barwnika badanego (X) obliczyć w % mas. w stosunku do barwnika typu wg wzoru

$$X_1 = \frac{m_1}{m} \cdot 100 \quad (3)$$

w którym:

m — masa barwnika badanego, g,

m_1 — masa barwnika wzorcowego dająca wybarwienie zgodne pod względem głębokości z wybarwieniem badanym, g.

Dla oceny różnicy barwy porównywanych barwników dopuszcza się pomiar wybarwień w świetle odbitym na urządzeniach przeznaczonych do oznaczania składowych trójkromatycznych XYZ.

2.5.4. Oznaczanie koncentracji przy barwieniu metodą napawania (metoda B)

2.5.4.1. Aparatura — wg 2.5.3.1.

2.5.4.2. Odczynniki i roztwory

a) Pretepon G.

b) Węglan sodowy bezwodny, cz.

c) Azotyn sodowy, cz.

d) Kwas siarkowy cz. ($1,830 \div 1,835$ g/ml).

e) Mydło oleinowe dla włókiennictwa 60-procentowe, roztwór 5 g/l. Dopuszcza się stosowanie innego mydła obojętnego lub płatki mydlane.

2.5.4.3. Przygotowanie kąpeli napawającej. W zależności od marki barwnika odważyć od 3 do 8 g z dokładnością do 0,001 g barwnika badanego i wprowadzić do 150 ml roztworu o składzie:

1 g/l środka zwilżającego,

1 g/l węglanu sodowego,

10 g/l azotynu sodowego.

Roztwór z barwnikiem ogrzewać do temperatury nie wyższej niż 70°C aż do całkowitego rozpuszczenia się barwnika.

W taki sam sposób przygotować kąpiel napawającą z barwnika wzorcowego.

2.5.4.4. Przygotowanie kąpeli wywołującej — wg 2.5.3.4 z tą różnicą, że nie należy dodawać mocznika.

2.5.4.5. Przygotowanie tkaniny do napawania. Próbki tkaniny wg 2.5.2 o masie 5 g prać 5 min w roztworze zawierającym 0,5 g/l węglanu sodowego bezwodnego w temperaturze $40 \div 50^\circ\text{C}$, a następnie wysuszyć w temperaturze nie wyższej niż 70°C .

2.5.4.6. Wykonanie oznaczania. W napawarce laboratoryjnej zawierającej kąpiel napawającą wg 2.5.4.3 o temperaturze $60 \pm 2^\circ\text{C}$ napawać suchą próbkę tkaniny, przygotowaną wg 2.5.4.5, przepuszczając ją między wałkami napawarki z prędkością 3 m/min. Napawanie próbki przeprowadzić przy takim docisku, aby masa próbki tkaniny wzrosła o $80 \div 100\%$ w stosunku do masy suchej próbki.

Po napawaniu próbkę tkaniny poddać wywoływaniu w kąpeli wg 2.5.4.4 o temperaturze $70 \pm 2^\circ\text{C}$, stosując taką samą jak przy napawaniu prędkość przepuszczania tkaniny jak i docisk wałków.

Po wywołaniu próbki poddać dalszej obróbce wg 2.5.3.5 z tą różnicą, że neutralizację prowadzić w roztworze 5 g/l węglanu sodowego przy krotności kąpeli 1:30, natomiast pranie przeprowadzić w roztworze wg 2.5.4.2e) w ciągu 10 min.

2.5.4.7. Ocena wyników — wg 2.5.3.6.

2.5.5. Oznaczanie koncentracji przy barwieniu metodą wyciągową

2.5.5. Oznaczanie koncentracji przy barwieniu metodą wyciągową

2.5.5.1. Aparatura

a) Barwiarka mechaniczna z naczyniami do barwienia o pojemności nie mniejszej niż 250 ml. Dopuszcza się stosowanie zwykłych łaźni farbiarskich.

b) Napawarka laboratoryjna.

2.5.5.2. Odczynniki i roztwory — wg 2.5.4.2 oraz siarczan sodowy cz.

2.5.5.3. Przygotowanie tkaniny do barwienia — wg 2.5.4.5.

2.5.5.4. Przygotowanie kąpeli barwiącej. W zależności od marki barwnika odważyć od 0,1 do 1 g z dokładnością do 0,001 g barwnika badanego i wprowadzić do 150 ml roztworu o składzie:

1 g/l węglanu sodowego bezwodnego,

1 g/l środka zwilżającego.

Roztwór z barwnikiem ogrzewać do temperatury nie wyższej niż 70°C do rozpuszczenia się barwnika.

W taki sam sposób przygotować kąpiel barwiącą z barwnika wzorcowego.

2.5.5.5. Wykonanie oznaczania. Do dwóch naczyń do barwienia wg 2.5.5.1a) z kąpielami barwiącymi wg 2.5.5.4 z barwnikiem badanym i barwnikiem wzorcowym o temperaturze $50 \div 65^\circ\text{C}$ (jeśli norma przedmiotowa nie wymaga innej), wprowadzić po jednej próbce tkaniny przygotowanej wg 2.5.4.5. Barwić 10 min przy ciągłym mieszaniu. Następnie w dwóch porcjach

w odstępie 10 min dodać do kąpeli od 10 do 50 g/l siarczanu sodowego. Po dodaniu drugiej porcji barwić 15 min, dodać od 1 do 10 g/l azotynu sodowego i barwić jeszcze 15 min.

Po zakończeniu barwienia próbki odżyć w napawarce laboratoryjnej. Odżycie przeprowadzić przy takim docisku, aby masa próbki wzrosła o $80 \div 100\%$. Następnie odżęte próbki poddać obróbce wywoływania w kąpeli zawierającej od 5 do 25 g/l kwasu siarkowego wg 2.5.4.2d), przy krotności kąpeli 1:30, w ciągu $5 \div 10$ min w temperaturze $25 \div 70^\circ\text{C}$.

Tak przygotowane wybarwienie płukać, neutralizować, prać i suszyć jak w 2.5.4.6.

2.5.5.6. Ocena wyników — wg 2.5.3.6.

2.6. Oznaczanie odcienia. Odcień badanego barwnika należy określić przez porównanie wybarwień o zgodnej głębokości barwy wykonanych wg 2.5 barwnikiem badanym i wzorcowym.

Ocenę przeprowadzić w warunkach zgodnych z 2.5.3.6.

W przypadku stwierdzenia niezgodności odcienia należy podać charakterystykę słowną tej niezgodności, np. bardziej żółty, bardziej przytłumiony.

Dopuszcza się określenie różnicy odcienia wg szarej skali do oceny zmiany barwy wg PN-86/P-04906.

2.7. Przygotowanie wybarwień do badania trwałości. Wybarwienia należy przygotować jedną z metod wg 2.5, w zależności od wskazań w normie przedmiotowej o głębokości (intensywności) $\frac{1}{3}$ wzorca pomocniczego na tkaninie wskazanej w odpowiedniej normie przedmiotowej.

2.8. Oznaczanie trwałości na pranie w 95°C należy wykonać wg PN-87/P-04912 metodą 4 na wybarwieniach przygotowanych wg 2.7.

2.9. Oznaczanie trwałości na bielenie nadtlenkami wykonać wg PN-57/P-04921 na wybarwieniach przygotowanych wg 2.7.

2.10. Oznaczanie trwałości na bielenie podchlorynem należy wykonać wg PN-63/P-04916 na wybarwieniach przygotowanych wg 2.7.

2.11. Oznaczanie trwałości na tarcie suche i mokre należy wykonać wg PN-87/P-04908 na wybarwieniach wg 2.7.

2.12. Oznaczanie trwałości na światło sztuczne należy wykonać wg PN-68/P-04943 na wybarwieniach wg 2.7.

2.13. Oznaczanie trwałości na pot należy wykonać wg PN-71/P-04913 na wybarwieniach wg 2.7.

2.14. Oznaczanie trwałości na merceryzację należy wykonać wg PN-57/P-04926 na wybarwieniach wg 2.7.

2.15. Oznaczanie trwałości na sublimację

2.15.1. Zasada metody. Metoda polega na poddaniu działaniu wysokiej temperatury wybarwień z włókna mieszanego poliester-włna w zetknięciu z tkaninami towarzyszącymi z włókien bawełnianych i poliestrowych, a następnie określeniu stopnia zabarwienia tych tkanin towarzyszących.

2.15.2. Wykonanie wybarwień (metodą termicznego utrwalania)

2.15.2.1. Włókno do barwienia. Do barwienia przeznaczają się próbki tkaniny poliester-bawełna w stosunku 67:33 o splocie płóciennym.

2.15.2.2. Aparatura. Napawarka laboratoryjna.

2.15.2.3. Odczynniki i roztwory

a) Mocznik cz.

b) Tiodwuetylenoglikol.

c) Chloran sodowy cz.

d) Winian amonowy cz.

e) Wanadian amonowy, roztwór $1\%(m/m)$.

f) Środek zagęszczający tragantowy lub alginianowy przygotowane w sposób podany poniżej.

Środek zagęszczający tragantowy, roztwór $6\%(m/m)$: tragant zalać wodą o temperaturze pokojowej w stosunku wagowym 6:94 i odstawić na 24 h. Po tym czasie ogrzać mieszaninę do wrzenia i utrzymywać w stanie wrzenia w ciągu $10 \div 15$ h, często mieszając i uzupełniając wodą do początkowej objętości. Następnie mieszaninę pozostawić do ostygnięcia i precedzić przez sito.

Środek zagęszczający alginianowy, roztwór $3\%(m/m)$: alginian sodowy typu Manutex RS (lub inny podobny) wsypywać małymi porcjami, ciągle mieszając, do wody o temperaturze pokojowej zachowując końcowy stosunek wagowy 3:97. Mieszać aż do całkowitego spęcznienia i równomiernego rozprowadzenia alginianu.

2.15.2.4. Przygotowanie kąpeli napawającej. Kąpiel napawającą należy przygotować przez rozpuszczenie niżej podanych składników z zachowaniem podanych proporcji:

x g barwnika [ilość dająca wybarwienie o głębokości (intensywności) $\frac{1}{3}$ kolekcji pomocniczej],

100 g mocznika,

30 ml tiodwuetylenoglikolu,

10 g chloranu sodowego,

100 ml roztworu wanadianu amonowego,

2,5 g winianu amonowego,

150 g środka zagęszczającego,

wody w ilości uzupełniającej do objętości 1 l.

2.15.2.5. Wykonanie wybarwienia. Tkaninę wg 2.15.2.1 napawać w kąpeli wg 2.15.2.4 o temperaturze $20 \div 25^\circ\text{C}$, po czym suszyć i poddać procesowi dogrzewania w temperaturze 200°C w ciągu 60 s. Następnie tkaninę płukać, mydlić, ponownie płukać i suszyć jak w 2.5.3.5.

2.15.3. Wykonanie oznaczania. Oznaczanie trwałości na sublimację należy wykonać wg PN-74/P-04941 w temperaturze 210°C w ciągu 30 s na wybarwieniu wykonanym barwnikiem badanym wg 2.15.2, stosując jako tkaniny towarzyszące: tkaninę bawełnianą wg 2.15.1 i tkaninę z włókna poliestrowego 100-procentowego, np. Elana o splocie płóciennym.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Barwników ORGANIKA, Zgierz.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/6041-25

a) wprowadzono oznaczanie koncentracji i odcienia metodą wyciągową zgodną z RWPG,

b) wprowadzono dodatkową metodę B barwienia sposobem napawania opracowaną zgodnie z CT СЭВ 4801-84 pozostawiając dotychczasową metodę jako A,

c) przy ocenie różnicy barwy dopuszczono pomiar wybarwień na urządzeniach do oznaczania składowych trójkromatycznych XYZ.

3. Normy międzynarodowe

RWPG CT СЭВ 4801-84 Красители кубовые водорастворимые.

Метод определения концентрации и оттенка — норма zgodna z metodą napawania B oraz metodą wyciągową, oprócz stosowanych odważek barwnika w metodzie wyciągowej

4. Normy związane

PN-68/C-77058 Przetwory tłuszczowe. Płatki i nitki mydlane

PN-68/N-02310 Iluminanty i źródła sztucznego światła dziennego

PN-86/P-04906 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień. Szare skale do oceny odporności barwy

PN-87/P-04908 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na tarcie

PN-87/P-04912 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na pranie

PN-71/P-04913 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na pot

PN-63/P-04916 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na bielenie podchlorynem

PN-57/P-04921 Kontrola jakości wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na bielenie nadtlenkami

PN-57/P-04926 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na merceryzację

PN-74/P-04941 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na suchą obróbkę termiczną

PN-68/P-04943 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na światło sztuczne (lampa ksenonowa)

BN-86/6044-14 Barwniki. Oznaczanie rozpuszczalności w wodzie

5. Autor projektu normy — inż. Irena Sekuła, OBRPB ORGANIKA, Zgierz.