

Maksymilian Krans
UAM Poznań

Bogusław Mieczysławski
WSP Bydgoszcz

TRWAŁOŚĆ WYBARWIEŃ SKÓR ŚWIŃSKICH
UZYSKANYCH BRUNATEM KORIANINOWYM RM 1 RT

Barwienie jest jednym z podstawowych procesów stosowanych podczas wykańczania skór. Wybarwionym skórom wszystkich asortymentów stawia się obecnie coraz to większe wymagania przerobowe i użytkowe. Dotyczy to również skór podszebkowych, dla których trwałość wybarwienia na działanie różnych czynników występujących podczas użytkowania tych skór ma istotne znaczenie.

Celem niniejszej pracy jest ocena trwałości wybarwienia skór garbowanych związkami chromowymi, uzyskanej dzięki zastosowaniu różnych parametrów w procesie barwienia.

T r w a ł o ś ć w y b a r w i e Ń s k ó r

Pojęcie "trwałość wybarwienia" [1] oznacza jego odporność na działanie czynników, którym podlega wybarwiona skóra w czasie dalszej przeróbki lub podczas użytkowania. Rozróżnia się dwa rodzaje trwałości wybarwień [2]:

- trwałość produkcyjną,
- trwałość użytkową.

Trwałością produkcyjną wybarwienia określa się odporność barwy w warunkach przerobu materiału na czynniki fizyko-chemiczne, takie jak: pranie, obróbka termiczna, wpływ kwasów, alkaliów, formaliny itp.

Trwałość użytkowa jest to odporność barwy na czynniki działające w czasie użytkowania wyrobu ze skóry. Zalicza się tu: działanie światła, wody, pranie, czyszczenie chemiczne, pot, tarcie suche i mokre, warunki atmosferyczne i inne w zależności od przeznaczenia samego wyrobu.

Trwałość bada się działając na wybarwienia czynnikami zbliżonymi do panujących w warunkach przerebu lub użytkowania wybarwionej skóry i określa się ją w stopniach. Stopień trwałości [1] jest wartością porównawczą w stosunku do trwałości wybarwienia przyjętego jako wzorzec. Stopnie trwałości wyrażone są cyframi i uszeregowane w tzw. skalę trwałości. Najczęściej stosuje się skalę pięciostopniową, tzw. skalę szarą, która jest wzorcem pozwalającym ocenić wielkość kontrastu między dwiema barwnymi powierzchniami. Porównanie barw przy pomocy szarej skali przeprowadza się w celu ustalenia zmiany barwy badanej powierzchni względnie w przypadku potrzeby ustalenia, czy barwa z danej powierzchni przenosi się na inną /przeważnie białą/ przy zetknięciu się tych powierzchni ze sobą. Szara skala składa się z pięciu szarzeni o różnym natężeniu barwy oraz z pięciu zabrudzeń bieli, które mogą występować w czasie poddawania skóry działaniu czynników mechanicznych, takich jak: woda, pot, pranie itp. [2]. Wzorce barwy dobrane są parami w ten sposób, że kontrast między nimi w parach rośnie w postępie geometrycznym [3]. Dla skali służącej do oceny zmiany barwy wynosi: 0; 1,5; 3; 6; 12 jednostek, a dla skali służącej do oceny stopnia zabrudzenia bieli: 0; 4; 8; 16; 32 jednostki. Są to tzw. jednostki National Bureau of Standards /NBS/ i równe są one pięciokrotnej wielkości najmniejszej uchwytniej różnicy przy najlepszych warunkach obserwacji [3].

Szara skala do oceny stopnia zabrudzenia bieli ma kontrast równy 0/5 stopnia, gdy dwie porównywane powierzchnie są jednakowo białe.

Szara skala do oceny zmiany barwy powierzchni ma kontrast równy 0/5 stopnia, gdy dwie porównywane powierzchnie barwne nie różnią się między sobą w sposób uchwytny. Dokładny sposób posługiwania się obiema szarymi skalami opisany

jest w Polskich Normach: PN-63/P - 04906 i PN-63/P - 04907.

Aby ułatwić posługiwanie się szarą skalą, wprowadzone tzw. skalę wzorcową niebieską. Stanowi ją 8 kawałków określonej tkaniny, wybarwionych standardowe barwnikami o różnej odporności na działanie światła. Na wybarwienia działa się przede wszystkim światłem naturalnym - dziennym. Stopień trwałości wybarwienia na światło zależy w dużej mierze od jego mocy i jest wyższy dla wybarwień intensywniejszych. Maksymalnym stopniem trwałości wybarwienia na działanie światła jest trwałość równa ósmemu stopniowi skali niebieskiej. Zasady posługiwania się skalą niebieską reguluje Polska Norma PN-63/P - 04909. Niektóre firmy produkujące barwniki /Sandex, Bayer/ opracowały specjalne skale wzorcowe wychodząc z założenia, że trudno uzyskać na skórze wybarwienie o trwałości wyżej od 5, a ósmy stopień skali niebieskiej jest nieosiągalny.

Przy ocenie odporności wybarwień [4] ważne jest, aby kawałek pierwotnego wyrobu, jeszcze nie zbadanego i poddaną wynaczeniu próbkę umieścić w tej samej płaszczyźnie tak, aby były jednakowo skierowane pod względem splotu. Szarą skalę umieszczą się obok w tej samej płaszczyźnie. Otaczająca powierzchnia powinna być jednostajnie szara, niecieńsza od najciemniejszego pola skali szarej do oceny zmiany barwy. Porównywane powierzchnie powinny być oświetlone światłem dziennym. Obserwacje należy prowadzić w kierunku prostopadłym do płaszczyzny, na której znajdują się próbki.

Przy ocenie skóry jako gotowego półproduktu do dalszego przerobu istotne znaczenie mają badania trwałości wybarwienia skóry. Trwałość uzyskanego wybarwienia zależy przede wszystkim od właściwego doboru barwnika. Z drugiej strony o trwałości wybarwień decyduje prawidłowe przeprowadzenie operacji poprzedzających proces barwienia, tj. wapnienia, wytrawiania, garbowania, sobejętniania, natłuszczania oraz prawidłowe przeprowadzenie samego procesu barwienia.

C z ę ś ć d o ś w i a d c z a l n a

Do barwienia skór używano:

- a/ brunatu keriaminowego trwałego RM - Koncentr. 100/100 PZF "Pelfa" Pabianice,
- b/ brunatu keriaminowego RT Koncentr. 100/100 PZF "Pelfa" Pabianice.

Są to specjalne barwniki do skóry odznaczające się odpornością na kwasy, alkalia, formalinę i twardą wodę. Skórę chromową zabarwiają powierzchniowo dość intensywnie i bardzo równomiernie [5]. Barwienie skór w Gnieźnieńskich Zakładach Garbarskich odbywa się głównie przy zastosowaniu barwników keriaminowych.

Przygotowanie i barwienie skór

Jako surowiec do badań wybrano podszewkowe skóry świńskie, gdyż uzyskanie maksymalnej trwałości wybarwienia dla tego asortymentu skór jest nadal aktualne i stanowi przedmiot nieustannych badań.

Dla procesu przyjęto następujące parametry zmienne:

- ilość NaHCO_3 /S/ - 0; 1,5; 3,0 %,
- ilość kąpieli barwiącej /K/ - 150; 300 %,
- czas barwienia - 30; 60 minut,
- ilość środka utrwalającego /U/ - 0; 0,5; 1,0 %.

Jako parametry stałe przyjęto:

- ilość barwnika /C/ - 1,0 %,
- temperaturę barwienia /t/ - 55-60° C.

Powyższe parametry zestawiono metodą kombinacji w serii prób /tablica 1/. Próby od nr 13-20 służą do porównania zróżnicowanej ilości środka utrwalającego.

Tek postępowania był następujący: skóry wygarbowane związkami chromowymi pobierano z odleźalni po ich dwojeniu. Następnie ustalono wagę operacyjną skór, tj. 100 g dla każdej

z poszczególnych prób. Do tej wagi dostosowane ilości używanych środków pomocniczych. Proces przygotowania i barwienia skór podszevkowych przeprowadzono w aparacie Weckera wg metody nr 13 GZG [6], a mianowicie:

- płukanie I: Zważone skóry /100 g/ wkładano do bębna, zawierającego 300 % wody o temperaturze 25-30° C. Rotację bębna utrzymywano przez 15 min i po zlaniu kąpieli proces powtórzono w taki sam sposób używając świeżej kąpieli.
- neutralizacja: Wypłukane skóry poddawano neutralizacji w 200 % wody o temp. 30-35° C z dodatkiem odpowiedniej ilości NaHCO_3 /1,5 i 3,0 %/ rozpuszczonego w proporcjach 1:20 w wodzie. Rotację utrzymywano przez 60 min. aż do uzyskania koloru niebieskiego na 2/3 przekroju zwartej skóry. Barwę kontrolowane przy użyciu zieleni bromokrezolowej. Po neutralizacji sprawdzano pH środowiska.
- płukanie II: Zneutralizowane skóry płukano dwukrotnie używając 300 % wody o temp. 45-50° C. Czas rotacji dla każdego płukania wynosił 15 min. W przypadku pominięcia procesu neutralizacji /0 % NaHCO_3 / przeprowadzano dwukrotne płukanie skór w wodzie /300 %/ o temp. 25-30° C /2 x 15 min/, po czym sprawdzano pH kąpieli.
- barwienie: Po zlaniu kąpieli z drugiego płukania, do bębna ze skórami wlane odpowiednią ilość wody /100; 250 %/ o temp. 55-60° C, dodano 3 % dyspergatora T i 1 % Retaminy M /rozpuszczonej w 10 % wody/. Po 10 min rotacji dodano do kąpieli 1 % barwnika rozpuszczonego w 50 % wody w temp. 60° C i rotację prowadzono dalej odpowiednio przez 30 i 60 min.
- utrwalanie: Po zakończeniu barwienia dodano do kąpieli barwiącej odpowiednie ilości /0,5 i 1,0 %/ HCOOH , rozcieńczonego w proporcji 1:20 w wodzie i rotację utrzymywano przez 25-30 min. Następnie przeprowadzano kontrolę kąpieli barwiącej i kąpieli siewano.
- płukanie: Wybarwione skóry płukano w temp. 50° C w 170 % wody przez 15 min przy ciągłej rotacji bębna. W przypadku nie stosowania kwasu skóry płukano bezpośrednio po barwieniu.

- natłuszczenie: Wybarwione i wypłukane skóry poddawano natłuszczeniu w celu polepszenia ich odporności na działanie wody oraz nadania im odpowiedniej miękkości i pulchności [7]. Natłuszczenie prowadzono w 30 % wody o temp. 35° C przy użyciu 7 % Garbolu JS i 0,2 % Anselwenu FM /rospuszczonych w 10 % wody o temp. 60° C w celu wypłukania niezwiązanych resztek tłuszczu/i po ok. 2 min retacji kąpiel siewano. Wybarwione i natłuszczone skóry suszono w temp. pokojowej.

Badanie trwałości wybarwień

Badanie trwałości wybarwień skór podszevkowych prowadzono do oznaczenia odporności wybarwienia na czynniki występujące najczęściej podczas użytkowania tych skór.

- Są to:
1. Tarcie suche.
 2. Tarcie mokre.
 3. Pot.
 4. Woda.

1. Badanie odporności wybarwienia na działanie tarcia suchego wykonano w następujący sposób [8]: suchą białą tkaniną pecierano próbkę skóry o długości 100 mm, od strony lica, dziesięciokrotnie po całej jej powierzchni.
2. Badanie odporności wybarwienia na działanie tarcia mokrego wykonano jak wyżej, z tą jednak różnicą, że próbkę skóry pecierano zwilżoną, białą tkaniną.
3. Badanie odporności wybarwienia na działanie potu przeprowadzono w następujący sposób [9]: próbki wybarwionych skór zaszyte w białą tkaninę umieszczano w płaskodennych naczyniach szklanych i zalano je roztworem chlorowodoru 1-histydyny imitującym pot. Następnie nakładano na próbki takie same płytki szklane i obciążano je w celu usunięcia pęcherzy powietrza spomiędzy płytek. Po 30 min roztwór zlało nad próbek i naczynia z nakrytymi próbkami skór umieszczono w cieplarni o temp. 37° C na okres 4 godz. Po upły-

wie tego czasu oddzielano próbki skór od tkaniny i suszono je w temp. pokojowej.

4. Badania odporności wybarwień na działanie wody przeprowadzono opierając się na zaleceniach F. Kacprzaka i B. Niewieczerzała [1]. Próbki skór z białą tkaniną, zwinięte li-cem do wewnątrz, umieszczono w zlewkach z wodą na okres 24 godz. Po tym czasie oddzielano skóry od tkaniny i suszono je w temp. pokojowej.

Ocenę trwałości barwy na działanie ww. czynników przeprowadzono według Polskich Norm [9, 10] przy użyciu szarej skali. Wybarwione próbki skóry, które poddano badaniu oraz próbki wzorcowe ułożono obok siebie na jednolicie zabarwionej szarej powierzchni i po ustaleniu kontrastu między dwoma wybarwionymi próbkami określano odpowiedni stopień trwałości, porównując kontrast między próbkami z odpowiednim kontrastem dwóch barwnych powierzchni zawartych na szarej skali do oceny zmiany barwy. Jeśli zaobserwowany kontrast między próbką skóry badanej a próbką wzorcową znajdował się między dwoma kontrastami skali, próbkę oceniano stopniem pośrednim, np. 2-3. W taki sam sposób porównywano kontrasty między wzorcową, białą tkaniną a tkaniną zabrudzoną, która poddana była badaniu. W tym przypadku stopnie trwałości określano przy pomocy szarej skali do oceny stopnia zabrudzenia bieli.

Wyniki i ocena przeprowadzonych badań

Dla ułatwienia orientacji w uzyskanych wynikach przedstawiamy tablicę 1, z zestawionymi parametrami procesu barwienia skór.

Tablica 1.

| Para- metry Numer próby | S /%/ | k /%/ | /min/ | U /%/ |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0 | 150 | 30 | 0,5 |
| 2 | 0 | 150 | 60 | 0,5 |
| 3 | 0 | 300 | 30 | 0,5 |
| 4 | 0 | 300 | 60 | 0,5 |
| 5 | 1,5 | 150 | 30 | 0,5 |
| 6 | 1,5 | 150 | 60 | 0,5 |
| 7 | 1,5 | 300 | 30 | 0,5 |
| 8 | 1,5 | 300 | 60 | 0,5 |
| 9 | 3,0 | 150 | 30 | 0,5 |
| 10 | 3,0 | 150 | 60 | 0,5 |
| 11 | 3,0 | 300 | 30 | 0,5 |
| 12 | 3,0 | 300 | 60 | 0,5 |
| 13 | 1,5 | 150 | 30 | 0 |
| 14 | 1,5 | 150 | 30 | 1,0 |
| 15 | 1,5 | 300 | 30 | 0 |
| 16 | 1,5 | 300 | 30 | 1,0 |
| 17 | 1,5 | 150 | 60 | 0 |
| 18 | 1,5 | 150 | 60 | 1,0 |
| 19 | 1,5 | 300 | 60 | 0 |
| 20 | 1,5 | 300 | 60 | 1,0 |

Uwaga: we wszystkich próbach temperatura barwienia t / $^{\circ}$ C/ wynosiła 55-60 $^{\circ}$ C, ilość barwnika C /%/ wynosiła 1 %.

Z tablicy tej wynika, że zestawiając parametry metodą kombinacji otrzymano 20 różnych prób wybarwień dla jednego barwnika. Porównując zestawione w tej tablicy próby wybarwień, zauważyć można zależność trwałości wybarwienia od ilości użytego środka utrwalającego, w odniesieniu do stałego czasu barwienia.

Tablica 2.

| Numer próby | Para- metry | k /%/ | /min/ | U /%/ |
|-------------|----------------|-------|-------|-------|
| 13 | | 150 | 30 | 0 |
| 5 | | 150 | 30 | 0,5 |
| 14 | | 150 | 30 | 1,0 |
| 15 | | 300 | 30 | 0 |
| 7 | | 300 | 30 | 0,5 |
| 16 | | 300 | 30 | 1,0 |
| 17 | | 150 | 60 | 0 |
| 6 | | 150 | 60 | 0,5 |
| 18 | | 150 | 60 | 1,0 |
| 19 | | 300 | 60 | 0 |
| 8 | | 300 | 60 | 0,5 |
| 20 | | 300 | 60 | 1,0 |

Uwaga: we wszystkich próbach temperatura barwienia t / $^{\circ}$ C/ wynosiła 55-60 $^{\circ}$ C, ilość barwnika C /%/ - 1 %, ponadto ilość NaHCO_3 /S/ wynosiła 1,5 %.

Powyższe próby porównawcze uzależniono również od stałej ilości NaHCO_3 /1,5 %/, gdyż ilością tą operuje się w procesie neutralizacji skór podczas cyklu produkcyjnego GZG. Jak już wspomniano trwałość uzyskanych wybarwień zależy w dużej mierze od pH środowiska, w którym odbywa się barwienie skór. Ponieważ trudne byłoby ustalić optymalne wartości pH, dlatego operując różnymi ilościami dozowanego NaHCO_3 ; sprawdzano wartości pH kąpieli po zakończeniu neutralizacji i utrwalania. Otrzymano następujące wyniki obrazujące zależność pH środowiska od ilości stosowanego NaHCO_3 :

Tablica 3.

| pH % NaHCO ₃ | B r u n a t R M | | B r u n a t R T | |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| | Moment odczytu | | Moment odczytu | |
| | Po neutra- lizacji | Po utrwala- niu | Po neutra- lizacji | Po utrwala- niu |
| 0 | 6,1 | 3,4 | 6,0 | 3,4 |
| 1,5 | 6,7 | 4,0 | 6,8 | 3,9 |
| 3,0 | 7,6 | 4,5 | 7,8 | 4,4 |
| 1,5 | 6,7 | /6,9/ 3,7 | 6,7 | /7,0/ 3,7 |
| 1,5 | 6,7 | /6,8/ 3,5 | 6,7 | /7,0/ 3,7 |

Wartości pH podane w nawiasach odnoszą się do zerowych ilości HCOOH /pH kąpieli po barwieniu/.

Tablica 4. Zestawienie wyników /próby porównawcze/ dla brunatu koriaminowego trwałego RM

| Numer próby | /min/ | k /%/ | U /%/ | Trwałość wybarwień w stopniach szarej skali | | | | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|---|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|
| | | | | Tarcie suche | | Tarcie mokre | | Pot | | Woda | |
| | | | | Zmiana barwy | Zabrudzenie bieli | Zmiana barwy | Zabrudzenie bieli | Zmiana barwy | Zabrudzenie bieli | Zmiana barwy | Zabrudzenie bieli |
| 13 | 30 | 150 | 0 | 4 | 5 | 4 | 4-5 | 3-4 | 3-4 | 3-4 | 4 |
| 5 | 30 | 150 | 0,5 | 4 | 5 | 3 | 3-4 | 3 | 3 | 3 | 3-4 |
| 14 | 30 | 150 | 1,0 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3-4 |
| 15 | 30 | 300 | 0 | 4 | 5 | 4 | 4-5 | 3 | 3 | 3-4 | 4 |
| 7 | 30 | 300 | 0,5 | 4 | 5 | 3-4 | 4 | 4 | 3 | 4-5 | 4 |
| 16 | 30 | 300 | 1,0 | 4 | 5 | 4 | 4-5 | 3-4 | 3 | 4 | 3-4 |
| 17 | 60 | 150 | 0 | 4 | 5 | 3-4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3-4 |
| 6 | 60 | 150 | 0,5 | 4 | 5 | 3-4 | 4 | 4 | 3-4 | 3-4 | 4 |
| 18 | 60 | 150 | 1,0 | 4 | 5 | 4 | 4-5 | 3-4 | 3-4 | 3-4 | 4 |
| 19 | 60 | 300 | 0 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3-4 | 3-4 | 4 |
| 8 | 60 | 300 | 0,5 | 4 | 5 | 3 | 3-4 | 3-4 | 3-4 | 3-4 | 3-4 |
| 20 | 60 | 300 | 1,0 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3-4 | 3 | 3-4 | 4 |

Tablica 5. Zestawienie wyników dla brunatu koriaminowego RT

| Numer próby | Trwałość wybarwień w stopniach szarej skali | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
| | Tarcie suche | | | | Tarcie mokre | | | | Pot | | | | Woda | |
| | Zmiana barwy | Zabrudzenie nie bieli | Zmiana barwy | Zabrudzenie nie bieli | Zmiana barwy | Zabrudzenie nie bieli | Zmiana barwy | Zabrudzenie nie bieli | Zmiana barwy | Zabrudzenie nie bieli | Zmiana barwy | Zabrudzenie nie bieli | Zmiana barwy | Zabrudzenie nie bieli |
| 1 | 4 | 5 | 2 | 3-4 | 3-4 | 3-4 | 1-2 | 3-4 | 1-2 | 4 | 2 | 4 | 2 | |
| 2 | 4-5 | 5 | 3 | 3 | 2-3 | 2-3 | 1 | 2-3 | 1 | 4 | 2-3 | 4 | 2-3 | |
| 3 | 4 | 5 | 3-4 | 3 | 2-3 | 2-3 | 1-2 | 2-3 | 1-2 | 4 | 2 | 4 | 2 | |
| 4 | 4-5 | 5 | 3-4 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 1 | 2-3 | 1 | 4 | 2-3 | 4 | 2-3 | |
| 5 | 4 | 5 | 4 | 3-4 | 2 | 2 | 1-2 | 2 | 1-2 | 3 | 2 | 3 | 2 | |
| 6 | 4 | 5 | 4 | 3-4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3-4 | 2-3 | 2 | 2-3 | |
| 7 | 4 | 5 | 4 | 3-4 | 2 | 2 | 1-2 | 2 | 1-2 | 3-4 | 2 | 2 | 2-3 | |
| 8 | 4-5 | 5 | 3-4 | 4 | 3-4 | 3-4 | 1 | 3-4 | 1 | 3 | 2-3 | 2 | 2-3 | |
| 9 | 4 | 5 | 3-4 | 4 | 2-3 | 2-3 | 1-2 | 2-3 | 1-2 | 3 | 2-3 | 3 | 2-3 | |
| 10 | 4-5 | 5 | 4 | 4 | 2-3 | 2-3 | 1 | 2-3 | 1 | 4 | 2-3 | 2 | 2-3 | |
| 11 | 3-4 | 5 | 4 | 4 | 2-3 | 2-3 | 1 | 2-3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2-3 | |
| 12 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3-4 | 2-3 | 3 | 2-3 | |
| 13 | 4-5 | 4-5 | 4 | 4 | 3-4 | 3-4 | 1-2 | 3-4 | 1-2 | 3 | 2 | 2 | 2-3 | |
| 14 | 4 | 4-5 | 3-4 | 4-5 | 4 | 4 | 1 | 3-4 | 1 | 3-4 | 2 | 2 | 2-3 | |
| 15 | 4 | 4-5 | 4 | 4-5 | 3 | 3 | 1-2 | 3 | 1-2 | 3-4 | 3 | 3 | 2 | |
| 16 | 4-5 | 5 | 3-4 | 3-4 | 3-4 | 3-4 | 1 | 3-4 | 1 | 3-4 | 2 | 2 | 2-3 | |
| 17 | 4-5 | 5 | 3-4 | 4-5 | 4-5 | 4-5 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2-3 | 2 | 2-3 | |
| 18 | 4-5 | 4-5 | 3-4 | 3-4 | 3-4 | 2-3 | 1-2 | 2-3 | 1-2 | 3 | 2 | 2 | 2-3 | |
| 19 | 4 | 5 | 4 | 3-4 | 4-5 | 3-4 | 1-2 | 3-4 | 1-2 | 3 | 3 | 3 | 2 | |
| 20 | 4 | 4-5 | 3-4 | 3-4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3-4 | 2 | 3-4 | 2 | |

Tablica 6. Zestawienie wyników /próby porównawcze/ dla brunatu keraminowego RT

| Numer próby | /min/ | k /%/ | U /%/ | Trwałość wybarwienia w stopniach szarej skali | | | | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|---|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|
| | | | | Tarcie suche | | Tarcie mokre | | Pet | | Woda | |
| | | | | Zmiana barwy | Zabrudzenie bieli | Zmiana barwy | Zabrudzenie bieli | Zmiana barwy | Zabrudzenie bieli | Zmiana barwy | Zabrudzenie bieli |
| 13 | 30 | 150 | 0 | 4-5 | 4-5 | 4 | 4 | 3 | 1-2 | 3 | 2-3 |
| 5 | 30 | 150 | 0,5 | 4 | 5 | 4 | 3-4 | 2 | 1-2 | 3 | 2 |
| 14 | 30 | 150 | 1,0 | 4 | 4-5 | 3-4 | 3-4 | 3-4 | 1 | 3-4 | 2 |
| 15 | 30 | 300 | 0 | 4 | 4-5 | 4 | 4-5 | 3 | 1-2 | 3-4 | 3 |
| 7 | 30 | 300 | 0,5 | 4 | 5 | 4 | 3-4 | 2 | 1-2 | 3-4 | 2 |
| 16 | 30 | 300 | 1,0 | 4-5 | 5 | 3-4 | 3-4 | 3-4 | 1 | 3-4 | 2 |
| 17 | 60 | 150 | 0 | 4-5 | 5 | 3-4 | 4-5 | 3 | 1 | 3 | 2-3 |
| 6 | 60 | 150 | 0,5 | 4 | 5 | 4 | 3-4 | 3 | 1 | 3-4 | 2-3 |
| 18 | 60 | 150 | 1,0 | 4-5 | 4-5 | 3-4 | 3-4 | 2-3 | 1-2 | 3 | 2 |
| 19 | 60 | 300 | 0 | 4 | 5 | 4 | 4-5 | 3-4 | 1-2 | 3-4 | 3 |
| 8 | 60 | 300 | 0,5 | 4-5 | 5 | 3-4 | 4 | 3-4 | 1 | 3 | 2-3 |
| 20 | 60 | 300 | 1,0 | 4 | 4-5 | 3-4 | 3-4 | 3 | 1 | 3-4 | 2 |

W n i o s k i

Podstawą oceny trwałości wybarwień jest stopień zabrudzenia białej tkaniny. Opierając się na tej zasadzie, z wyników badań zestawionych w tablicach 3., 4., 5. i 6. wyciągnięto następujące wnioski:

- trwałość wybarwień skór podszewkowych na działanie tarcia suchego nie zależy od ilości stosowanego NaHCO_3 , czasu barwienia, współczynnika kąpieli obu barwników. Różne ilości stosowanego utrwalacza HCOOH nie oddziałują na powyższą trwałość /w przypadku brunatu RM/, natomiast trwałość jest najwyższa przy zastosowaniu 0,5 % HCOOH w przypadku brunatu RT.
- trwałość wybarwień na tarcie mokre jest największa przy największej ilości stosowanego NaHCO_3 /3 %/ przy dłuższym czasie barwienia /60 minut/ oraz przy większym współczynniku kąpieli w przypadku obu barwników. Wielkości te nie są jednak z sobą związane. W przypadku stosowania różnych ilości HCOOH , odporność wybarwień na tarcie mokre jest większa przy większej ilości kwasu /dla brunatu RM/ oraz mniejsza przy dodawaniu kwasu /dla brunatu RT/.
- trwałość wybarwienia skór na działanie potu nie zależy od ilości stosowanego NaHCO_3 , jest najwyższa przy dłuższym czasie barwienia dla brunatu RM /dla brunatu RT odwrotnie/, nie zależy w istotny sposób od ilości stosowanej kąpieli barwiącej. Zróżnicowane ilości HCOOH nie wpływają zasadniczo na powyższą trwałość w przypadku brunatu RM. W przypadku brunatu RT większy dodatek kwasu powoduje lekką zmianę trwałości zależnie od czasu barwienia: podwyższa trwałość przy krótszym czasie barwienia i obniża trwałość przy dłuższym czasie barwienia.
- trwałość wybarwień na działanie wody jest najwyższa przy największej ilości NaHCO_3 /3 %/ i dłuższym czasie barwienia. Różny współczynnik kąpieli nie powoduje istotnych zmian trwałości na działanie wody.

Różne ilości stosowanego kwasu dają różną trwałość wybarwień na działanie wody, zależnie od czasu barwienia, a mianowicie:

- dla brunatu RM trwałość jest wyższa przy mniejszej ilości HCOOH /czas trwania 30 min/ oraz wyższa przy większej ilości HCOOH /dla 60 min/,
- przy zastosowaniu brunatu RT dodatek kwasu powoduje lekkie obniżenie trwałości.

Większe zużycie środka utrwalającego /HCOOH/ powoduje wzrost intensywności odcienia wybarwionej skóry.

Przedstawione próby wybarwionych skór potwierdzają fakt, że brunat koriaminowy trwały RM należy do lepszych, dających wyższą trwałość barwników niż brunat koriaminowy RT. Przyczyny tego zjawiska można dopatrywać się w tym, że barwnik koriaminowy RT jest barwnikiem metalowym /metalokompleksowym/ w odróżnieniu od barwnika koriaminowego RM, który jest mieszaniną barwników metalokompleksowych.

B i b l i o g r a f i a

- [1] Kacprzak F., Niewieczerzał B., Barwniki do skóry, WPSL, Warszawa 1956.
- [2] Barwniki i barwienie skór syntetycznych, WNT, Warszawa 1968.
- [3] Bienkiewicz K., Przegląd Skórzany 1970, nr 11 /353/.
- [4] PN-63/P - 04905, Metody wyznaczania odporności wybarwień. Zasady ogólne.
- [5] Katalog barwników na skóry chromowe, Chemikolor, Łódź 1966.
- [6] Metodyka GZG, Skóry świńskie podszevkowe, barwione.
- [7] Łazek W., Wykańczanie skór miękkich, WPSL, Warszawa 1963.
- [8] PN-58/P - 22210, Badania fizyczne skór gotowych, 3.11; 3.12.

- [9] PN-63/P - 04906, Metody wyznaczania odporności wybarwień.
Szara skala do oceny zmiany barwy.
- [10] PN-63/P - 04907, Metody wyznaczania odporności wybarwień.
Szara skala do oceny stopnia zabrudzenia bieli.

THE DURABILITY OF PIG SKINS DYEING ACHIEVED WITH
CORIAMIN BROWN RM AND RT

Summary

The results of investigations on colour durability of skin dyed by chromium compounds were presented. The method to prove the stability was the observation of the degree of dirt of white tissue under the influence of dry and wet friction, and later the effect of water and sweat in presence of some fixatives as, which variable amounts of HCOOH and NaHCO_3 were used.

СТОЙКОСТЬ ОКРАСОК СВИНОЙ КОЖИ, ПОЛУЧЕННАЯ
ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ КОРИЧНЕВО-КАРМИНОВЫХ
RM И RT

Резюме

В настоящей статье представлены результаты исследований стойкости окрасок дублёной кожи хромовыми соединениями - как степени загрязнения белой ткани, так и действия сухого и мокрого трений, а затем действия воды и пота при наличии разных фиксаторов, которыми являлись в изменяемых количествах HCOOH и NaHCO_3 .