



## **Receptury kąpeli do barwienia miedzi, brązu, mosiądzu, cynku oraz cyny**

**Wprowadzenie:** Jest to zbiór receptur kąpeli do barwienia metali kolorowych, zebranych z literatury fachowej, polskiej i zagranicznej, jak i źródeł internetowych takich jak fora internetowe. Pozytywne efekty użycia uzależnione są od bardzo wielu czynników takich jak:

- dokładnego oczyszczenia i odtłuszczenia powierzchni barwionego metalu (przygotowanie powierzchni jak do procesu galwanizacji !)
- jakości metalu, który zamierzamy barwić (dokładny skład stopu)
- jakości użytych środków chemicznych
- utrzymania odpowiedniej temperatury w trakcie procesu barwienia (w recepturach użyte są temp. w skali Fahrenheita albo Celsjusza)
- odpowiednia ilość użytych składników (w wielu przypadkach, pierwotnie użyte były anglosaskie jednostki miar i objętości. Przeliczniki w nawiasach mają charakter wyłącznie poglądowy, ponieważ istnieje kilka przeliczników danej jednostki miary np. kwarty bądź pinty).

**Z powyższych względów firma „AG-AU Duber” nie gwarantuje uzyskania oczekiwanych efektów.**

**Niektóre środki chemiczne potrzebne do sporządzania poniższych receptur są dostępne w ofercie firmy „AG-AU Duber” w każdych, nawet małych ilościach.**

### **1. OKSYDY DO MIEDZI**

a) Proces na gorąco

#### **1. Od jasnego do ciemnego brązu**

Składniki:

Azotan żelaza - pół łyżeczki

Woda destylowana -1 pinta (około 0,47 litra)

Sposób zastosowania: Ogrzać metal i nałożyć na niego płyn. Wykorzystując ten przepis można zaobserwować kolor od czerwonego do czerwonego brązu.

#### **2. Czerniawy brąz**

Składniki:

Azotan żelazawy- 2 uncje (około 56 gramów)

Woda destylowana -1 pinta (około 0,47 litra)

Wątroba siarczana- ¼ uncji (około 7 gramów)

Sposób zastosowania: Proces na ciepło, mieszać składniki w wymienionym porządku

### **3. Antyczna zieleń**

Składniki:

Chlorek amonu- 1/3 uncji (około 9 gram)

Siarczan miedzi- 3 uncje (około 85 gram)

Woda destylowana -1 kwarta (około 950 ml)

Sposób zastosowania: Proces na gorąco. Rozgrzać roztwór do temp. 180-190 stopni F, a metal rozgrzać do temp. 200 stopni F. Następnie schłodzić za pomocą zimnej wody metal do temp. około 100 stopni F. Nałożyć roztwór na powierzchnię metalu, pozostawić do wyschnięcia i umyć w zimnej wodzie. Czynność powtórzyć do momentu, aż kolor się rozwinie.

### **4. Podstawowa zieleń**

Składniki:

Azotan miedzi -1 łyżeczka

Woda destylowana- 1 pinta (około 0,47 litra)

Sposób zastosowania: Proces na gorąco. Podgrzać metal i aplikować świeżym roztworem na metal.

### **5. Niebieska zieleń**

Składniki:

Tiosiarczan sodu- ¼ uncji (około 7 gramów)

Azotan żelaza- 2 uncje (około 56 gramów)

Woda destylowana- 1 kwarta (około 950 ml)

Sposób zastosowania: Proces na gorąco. Rozgrzać roztwór do temp. 180-190 stopni F, a metal rozgrzać do temp. 200 stopni F. Następnie schłodzić za pomocą zimnej wody metal do temp. około 100 stopni F. Nałożyć roztwór na powierzchnię metalu, pozostawić do wyschnięcia i umyć w zimnej wodzie. Czynność powtórzyć do momentu, aż kolor się rozwinie.

### **6. Zielono niebieski flamandzki**

Tiosiarczanu sodu- 8 uncji (ok. 224 gramy)

Octan ołowiu- 1-3 uncje (ok. 28- 84 gramy)

Woda destylowana -1 galon (ok. 3,78 litra)

Sposób zastosowania: Proces na gorąco w temp. 75-85 stopni C. Najlepsze efekty uzyskują się dla mosiądzu.

### **7. Słomiana żółć**

Składniki:

Azotan żelaza- ½ łyżeczki

Wody destylowana- ½ pinty (ok. 235 ml)

Sposób zastosowania: Ogrzać metal i nakładać na niego gorący roztwór.

### **8. Złoty żółty**

Składniki:

Tiosiarczan sodu- ¼ uncji (ok. 7 gramów)

Azotan żelaza- 2 uncje (ok. 56 gramów)

Woda destylowana -1 kwarta (ok. 950 ml)

Sposób zastosowania: Doprowadzić roztwór do wrzenia i zanurzyć w nim metal. Gdy pojawi się żądany kolor, wyłożyć metal i go wysuszyć.

### **9. Antyczna biel**

Składniki:

Azotan bizmutu- 2 łyżeczki

Woda destylowana- 8 uncji (ok. 224 gramy)

Sposób zastosowania: Ogrzać metal i aplikować roztwór na metal. Można zmodyfikować roztwór dodając szczyptę wątroby siarczanej, azotanu żelaza, azotanu miedzi dla niewielkiego efektu koloryzującego.

### **10. Czerwień półmatowa**

Składniki:

Roztwór 1. Siarczan miedzi- 25 gram

Wody destylowana – 1 litr

Roztwór 2. Chlorek amonu – 0,5 grama

Sposób zastosowania: Zanurzyć barwiony przedmiot we wrzącym roztworze siarczanu miedzi na ok. 15 minut, do czasu kiedy rozwinię się kolor. Potem przełożyć przedmiot do gorącej wody, następnie dodać chlorek amonu do roztworu siarczanu miedzi i ponownie zanurzyć barwiony przedmiot na ok. 10 minut. Wyłożyć przedmiot i umyć w gorącej wodzie a na końcu wysuszyć.

### **11. Mętny różowy**

Składniki:

Azotan miedzi- 1 łyżeczka

Kwasu octowego 10%- 100 ml

Woda destylowana- 1 litr

Sposób zastosowania: Barwiony przedmiot zanurzyć w gorącym roztworze o temp. 60-70 stopni C na czas 5 minut. Następnie wyłożyć, umyć przedmiot w ciepłej wodzie i wysuszyć na powietrzu. Na końcu wywoskować.

### **12. Brunatne zabarwienie z lekkim odcieniem zielonego**

Składniki:

Octan amonu- 5 gram

Octan miedziowy- 3 gramy

Chlorek amonu- 0,4 grama

Woda destylowana- 100 cm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania: Po rozpuszczeniu się już wszystkich składników w roztworze, do całości należy dodać 1-2 krople wody amoniakalnej i całość ogrzewać do wrzenia.

### **13. Czarna**

Składniki:

Azotan miedziowy - 20 gram

Azotan srebra - 0,2 grama

Woda destylowana- 100 cm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania: W 80 cm<sup>3</sup> wody destylowanej rozpuszcza się azotan miedziowy, a osobno w 20 cm<sup>3</sup> wody destylowanej rozpuszcza się azotan srebra. Bezpośrednio przed czernieniem oba te roztwory zlewa się razem, miesza i umoczoną w nim szmatką zwilża się odpowiednio przygotowane przedmioty miedziane. Po zwilżeniu całego przedmiotu opala się go nad ogniem np. nad świecącym płomieniem gazu. Początkowo przedmiot należy ogrzewać powoli, następnie zaś już w silnym płomieniu. Ogrzewać należy tak długo, aż

utworzone początkowo zielone zabarwienie przybierze kolor czarny. Po ostygnięciu jeżeli cała powierzchnia nie uzyskała równomiernego koloru czarnego, zwilża się ją ponownie roztworem i znów opala. Na zakończenie procesu obróbki przedmioty czyści się miękką szmatką i po wyszczotkowaniu ( bez mycia) lekko naciera się oliwą lub wazeliną.

Uwaga! Azotan srebra tworzy na skórze, tkaninach czy drewnie trudne do usunięcia czarne plamy.

## b) Proces na zimno

### 1. Z brązowego do czarnego

Składniki:

Wątroba siarczana- (kawałek wielkości winogrona – zmiążdżony)

Woda destylowana- 1 pinta ( około 0,47 litra)

Sposób zastosowania: Proces na zimno lub ciepło, za każdym razem używać świeżego roztworu.

### 2. Florencki brąz

Składniki:

Chlorek żelaza- 1 łyżeczka

Azotan żelaza- ½ łyżeczki

Woda destylowana -1 pinta (około 0,47 litra)

Sposób zastosowania: Ta stara włoska formuła daje patynę o intensywnym brązowym zabarwieniu. Nakładać równomiernie szczoteczką gąbką lub za pomocą sprayu i zostawić do wyschnięcia. Kiedy pojawi się jasno brązowy rdzawy kolor, spłukać dokładnie chłodną wodą. Wysuszyć papierem gazetowym lub też lekko wilgotnym papierem. Następnie wypolerować powierzchnię wełną stalową lub szczotką i zostawić na noc. Można powtórzyć proces w celu uzyskania głębszej barwy. Na koniec nawoskować patynę w celu pociemnienia.

### 3. Zielona

Składniki:

Azotan miedzi- 40 gram

Chlorek amonu- 40 gram

Chlorek wapnia- 40 gram

Woda destylowana- 1 litr

Sposób zastosowania: Proces na zimno. Nieprzeźroczysta patyna, żabia zielen jest rezultatem kilku aplikacji, dokonywanych w pół godzinnych odstępach. Kolor będzie satysfakcjonujący jeśli pokombinuje się innymi roztworami do koloryzowania na brązowo i czarno do procesów na zimno.

### 4. Jasna zielen

Składniki:

Chlorek amonu 16 części

Chlorek sodu 16 części

Siarczan miedzi 16 części

Wodorotlenek amonu 16 części

Sposób zastosowania: Proces na zimno. Oksydę powinno się aplikować w odstępach czasu 12 godzinnych przez kilka dni. Dla uzyskania głębszej zieleni dodać 16 części siarczaniu miedzi.

## **5. Zieleń**

Składniki:

Tiosiarczan sodu- 8 uncji (ok. 224 gramy)

Octan ołowiu- 1-3 uncji ( ok. 28- 84 gramy)

Woda destylowana- 1 galon ( ok. 3,78 litra)

Sposób zastosowania: Proces na zimno. Najlepsze efekty uzyskuje się dla mosiądzu.

## **6. Purpurowy do jasnej zieleni**

Składniki:

Chlorek sodu- 5 części

Wodorotlenek amonu- 4 części

Sposób zastosowania: Na początku procesu pojawi się kolor purpurowy.

Dodatkowa aplikacja i reakcja chemiczna zmienia kolor na metaliczną jasną zieleń.

## **7. Transparentny niebieski**

Składniki:

Tiosiarczan miedzi- 60 gram

Skoncentrowany kwas azotowy- 4 gramy

Woda destylowana- 1 kwarta ( ok. 0,950 l)

Sposób zastosowania: Zanurzyć przedmiot w gotowym roztworze. Po wyłożeniu niezbędne jest zabezpieczenie metalu w postaci pasty woskowej lub poliuretanowej. Gdy zostanie użyta woda z kranu może powstać kolor niebieski z zabarwieniem zielonym.

## **8. Niebieski**

Składniki:

Wątroba siarczana- 15 gram

Chlorek amonu- 200 gram

Woda destylowana -1 kwarta (ok. 0,950 l)

Sposób zastosowania: Gotową mieszaninę za pomocą szczotki nałożyć w powierzchnię metalu.

## **9. Głęboka rdzawa czerwień**

Składniki:

Azotan miedzi- 48 granów (ok. 40 gramów)

Chlorek amonu- 48 granów (ok. 40 gramów)

Chlorek wapnia- 20 granów (ok. 17 gramów)

Siarczan miedzi- 10 granów ( ok. 8,5 grama)

Kwas szczawiowy -10 granów (ok. 8,5 grama)

woda destylowana- 4 uncje (ok. 113,64 cm<sup>3</sup>)

kwas azotowy 10%

Sposób zastosowania: Gotową mieszaninę za pomocą szczotki nałożyć w powierzchnię metalu dla otrzymania koloru. Potem zanurzyć głęboko w rozcieńczonym roztworze kwasu azotowego

( 1 j. kwasu, 8 j. wody )na pół godziny. Zmyć roztwór, umyć metal i wysuszyć.

## **10. Purpura**

Składniki:

Chlorek sodu- 5 części

Wodorotlenek amonu- 4 części

Chlorek amonu -5 części

Lodowaty kwas octowy- 4 części

Woda destylowana- 32 części

Sposób zastosowania: Składniki połączyć i gotową mieszaninę nałożyć za pomocą szczotki w powierzchnię metalu.

### **11. Brązowa miedź**

Składniki:

Siarczan miedziowy -15 gram

Chlorek potasu- 6 gram

Nadmanganian potasu- 0,3 grama

Woda destylowana- 100 cm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania: Przedmioty miedziane zanurza się w roztworze na okres do doby. Roztworem tym, ogrzewanym do 30 stopni C można też nacierać barwione przedmioty za pomocą szmatki, unikając w ten sposób zanurzenia np. dużych wyrobów. Dzięki podwyższonej temperaturze zabieg ten trwa wtedy zaledwie kilkanaście minut.

## **2. OKSYDY DO BRĄZU I MOSIĄDZU**

### **a) Proces na gorąco**

#### **1. Czerwono-purpurowy satynowy**

Składniki:

Siarczan miedzi- 25 gram

Woda destylowana- 1 litr

Sposób zastosowania: Barwiony przedmiot zanurzyć we wrzącym roztworze na czas od 10 do 30 minut. Czerwonawo pomarańczowy kolor pojawi się po 2-3 minutach i będzie się pogłębiał wraz z czasem zanurzenia. Kiedy kolor jest już satysfakcjonujący, wyłożyć przedmiot i umyć w gorącej wodzie. Wysuszyć i opcjonalnie wywoskować.

#### **2. Czerwonawy brąz**

Składniki:

Siarczan miedzi- 125 gram

Octan sodu- 12,5 grama

Woda destylowana- 1 litr

Sposób zastosowania: Zanurzyć przedmiot we wrzącym płynie 10-15 minut. Wyłożyć przedmiot, umyć w gorącej wodzie, wysuszyć dokładnie i na końcu nawoskować.

#### **3. Pomarańczowy brąz**

Składniki:

Octan miedzi 25 gram

Siarczan miedzi 19 gram

Woda destylowana 1 litr

Sposób zastosowania: Barwiony przedmiot zanurzyć w gorącym roztworze na okres 15 minut w temp. 80 stopni C. Kolor rozwija się stopniowo. Usunąć przedmiot z roztworu po 15 minutach. Umyć i wysuszyć a na końcu wywoskować.

#### **4. Wielobarwny złoty brąz**

Składniki:

Nadmanganian potasu- 10 gram

Woda destylowana – 1 litr

Sposób zastosowania: Zanurzyć barwiony metal w gorącym roztworze o temp. 90 stopni C. Złoty połyskujący kolor rozwinie się w ciągu minuty. Kiedy kolor w pełni się rozwinie w ciągu 3-5 minut, wyłożyć i umyć gorącą wodą. Potem umyć w zimnej. Osuszyć delikatnie papierem.

#### **5. Zielonkawy brąz**

Składniki:

Woda amoniakalna stężona- 100 cm<sup>3</sup>

Węglan miedziowy- 20 gram

Sposób zastosowania: Barwiony przedmiot zanurzyć w roztworze o temperaturze 25-30 stopni C na czas barwienia 1-3 minuty. Po uzyskaniu żądanego efektu w kąpeli przedmiot płucze się i suszy, szczotkuje miękką szczotką, po czym zabezpiecza się lakierem kaponowym.

#### **6. Czerwony brąz**

Składniki:

Siarczan miedziowy- 1,5 grama

Nadmanganian potasu- 2 gramy

Woda destylowana- 100 cm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania: W kąpeli ogrzanej do temperatury 40 stopni C zanurza się barwiony przedmiot. Początkowo pojawia się zabarwienie jasnoczerwone, które następnie ciemnieje. Po zabarwieniu na żądany kolor płucze się, suszy i lekko natłuszcza.

#### **7. Czerwień pół-błyszcząca**

Składniki:

Tiosiarczan sodu- 50 gram

Azotan żelaza- 12,5 grama

Woda destylowana- 1 litr

Sposób zastosowania: Barwiony przedmiot zanurzyć w gorącym roztworze o temp. 60-70 stopni C na okres 20 minut. W ciągu minuty powierzchnia pokrywa się kolorem niebiesko-purpurowym. Kolor ten zmienia się na brązowy, potem zmienia się w szary. Wyłożyć przedmiot, umyć w gorącej wodzie i wysuszyć na powietrzu.

#### **8. Czerwony**

Składniki:

Azotan miedzi- 8 uncji ( ok. 224 gramy)

Kwas szczawiowy- 8 uncji ( ok. 224 gramy)

Woda destylowana – 1 galon ( ok. 3,78 litra)

Sposób zastosowania: Ogrzać metal i aplikować gorący roztwór.

#### **9. Złotawa żółć**

Składniki:

Siarczan miedzi- 50 gram

Siarczan żelaza – 5 gram

Siarczan cynku- 5 gram

Nadmanganian potasu- 2,5 grama

Woda destylowana- 1 litr

Sposób zastosowania: Zanurzyć przedmiot we wrzącym roztworze na około 15 minut. Wyłożyć przedmiot i usunąć z przedmiotu roztwór szczecinową szczotką pod ciepłą wodą. Jeśli to koniecznie proces można powtórzyć po 2 minutach. Na końcu wysuszyć i wywoskować.

### **10. Brązowy-zielonkawa żółć**

Składniki:

Azotan miedzi – 80 gram

Kwas azotowy 10 %- 100 ml

Woda destylowana 1 litr

Sposób zastosowania: Zanurzyć przedmiot w gorącym roztworze o temp. 60-70 stopni C. Po 5 minutach wyłożyć i umyć w gorącej wodzie. Wysuszyć na powietrzu, po wyschnięciu nawoskować.

### **11. Czarny**

Składniki:

Tiosiarczan sodu- 6,25 gram

Azotan żelaza 50- gram

Woda destylowana- 1 litr

Sposób zastosowania: Zanurzyć przedmiot w gorącym roztworze o temp. 50-60 stopni C. Po 45 sekundach pojawi się kolor fioletowy, który szybko ściemnieje i po minucie nabierze końcowego koloru. Wyłożyć , dokładnie umyć w gorącej wodzie, wysuszyć i wywoskować.

### **12. Żółto-pomarańczowy mosiądz**

Składniki:

Siarczan miedziowy -1,5 grama

Chloran potasu- 1,5 grama

Woda destylowana - 100 cm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania: Roztwór ten ogrzewa się do temperatury 50-60 stopni C i zanurza się w nim na parę minut barwione przedmioty mosiężne.

Podobne efekty kolorystyczne uzyskamy stosując następującą kąpiel

Składniki:

Siarczan miedziowy- 6 gramów

Dwuchromian potasu- 1,5 grama

Chloran potasu- 1 gram

Nadmanganian potasu - 1 gram

Woda destylowana- 100 cm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania: Barwiony przedmiot zanurza się w roztworze o temp. 65-75 stopni C na czas barwienia dobierany eksperymentalnie ( 2-120 sekund). Po opłukaniu przedmiot suszy się. Kąpiel ta nie tylko barwi, ale również pasywuje powierzchnię mosiądzu.

### **13. Czekoladowo-brązowy mosiądz**

Składniki:

Octan miedziowy- 6,5 gram

Siarczan miedziowy- 4,5 grama

Siarczan glinowo-potasowy- 2 gramy

Woda destylowana- 100 cm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania:



Przedmiot gotujemy przez 15 minut w roztworze. Po skończonym barwieniu przedmiot płucze się w zimnej wodzie, a następnie w gorącej wodzie, suszy w trocinach i lekko natłuszcza oliwą.

#### **14. Oliwkowo zielony mosiądz**

Składniki:

Wodorotlenek sodu- 10 gram

Pięciosiarczek antymonowy -10 gram

Woda destylowana -100 cm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania: Przedmioty zanurzyć na 3-5 min w roztworze o temperaturze 70-80 stopni C. Barwione przedmioty należy często poruszać.

#### **15. Ciemnobrunatny mosiądz**

Składniki:

Siarczan niklawo-amonowy- 4 gramy

Chloran potasu - 2 gramy

Woda destylowana- 100 cm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania: Dobrze oczyszczone i odtłuszczone przedmioty zanurza się na 2-5 min w temperaturze kąpeli między 50-60 stopni C. Zabarwione przedmioty po wysuszeniu szczotkuje się miękką szczotką i lekko natłuszcza.

#### **16. Czarny połyskujący mosiądz**

Składniki:

Węglan miedziowy- 70 gram

Woda amoniakalna stężona - 40 cm<sup>3</sup>

Woda destylowana - 100 cm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania: Najpierw starannie wypolerować przedmiot. Potem kąpie się przedmiot w roztworze o temperaturze 40 stopni C i kąpie w nim czernione mosiężne przedmioty przez 10-15 minut.. Podczas przebywania w kąpeli przedmioty powinny się często poruszać.

#### **17. Czarny matowy mosiądz**

Składniki:

Azotan miedziowy- 250 gram

Azotan srebra -1,5 grama

Woda destylowana - 100 cm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania: Nie polerowane przedmioty, ale odtłuszczone i wytrawione, naciera się gorącym roztworem. Azotan miedziowy należy rozpuścić w 90 cm<sup>3</sup> wody destylowanej, a osobno w 10 cm<sup>3</sup> destylowanej wody - azotan srebra. Oba roztwory dopiero przed samym czernieniem zlewa się razem i ogrzewa do temp. 50 stopni C. W roztworze tym zwilża się tampon z waty i naciera nim czerniony przedmiot.

### **b) Proces na zimno**

#### **1. Niebieskawa zieleń**

Składniki:

Siarczan miedzi- 20 gram

Octan miedzi -20 gram

Chlorek amonu- 10 gram

Kwas octowy 6 % w formie pasty

Sposób zastosowania: Przy pomocy moździerca i tłuczka połączyć składniki z kwasem octowym i uformować kremową pastę. Aplikować pastę na przedmiot miękką szczoteczką by otrzymać cienką powłokę. Suszyć 1 dzień. Umyć i osuszyć. Pozostałości usunąć pod zimną wodą, używając miękkiej szczoteczki. Zmyć ponownie pozostałości. Proces można powtarzać wielokrotnie do momentu uzyskania wielobarwnej powłoki. Można na końcu wywoskować.

## **2. Niebieskawa zieleń- półmatowy**

Składniki:

Octan miedzi – 20 gram

Chlorek amonu- 35 gram

Woda destylowana 1 litr

Sposób zastosowania: Rozdrobnić składniki z odrobiną wody w moździercu, dodać pozostała ilość wody. Klepać i następnie ściereczką oszczędnie nanieść równomiernie na powierzchnię. Pozostawić do wyschnięcia na powietrzu. Powtórzyć procedurę raz dziennie przez kilka dni aż do momentu rozwinięcia się koloru, suszyć przez kilka dni by barwna patyna rozwijała się dalej. Gdy już nie będą występować zmiany na powierzchni wywoskować przedmiot. Najważniejszą częścią jest pozostawienie do dokładnego wyschnięcia między kolejnymi aplikacjami, i do 2 tygodni przed woskowaniem.

## **3. Barwa kasztanowa brąz**

Składniki:

Octan miedziowy - 2,5 grama

Chlorek amonu - 1,5 grama

Kwas octowy lodowaty- 4 cm<sup>3</sup>

Woda destylowana - 96 cm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania: Roztworem tym zwilża się barwiony przedmiot, suszy, szczotkuje i ponownie zwilża aż do uzyskania żądanej barwy,. Na zakończenie płucze się, suszy i naciera woskiem za pomocą szczotki.

# **3. OKSYDY DO CYNKU**

## **1. Brunatny cynk**

Składniki:

Siarczan miedziowy- 6 gram

Woda amoniakalna stężona- 5 cm<sup>3</sup>

Chlorek amonu - 3 gramy

Woda destylowana- 100 cm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania: Barwiony przedmiot naciera się zwilżoną roztworem szmatką lub pędzlem. Gdy zabarwienie okaże się zbyt słabe, przedmioty zwilża się ponownie 2-3 razy.

## **2. Czarny cynk**

Składniki:

Siarczan miedziowy- 15 gram

Chloran potasu- 8 gram

Woda destylowana - 100 cm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania: Barwiony przedmiot zanurza się w kąpeli temperaturze 18-25 stopni C na czas barwienia 1-2 min. Zabarwione przedmioty płucze się dokładnie wodą, suszy w trocinach lub suszarce, po czym lekko przeciera się miękką flanelą i natłuszcza.

## 4. OKSYDY DO CYNY

### 1. Antyczny brąz

Składniki:

1 roztwór - Siarczan miedziowy- 5 gramów

Siarczan żelazawy- 5 gramów

Woda destylowana- 100 cm<sup>3</sup>

2 roztwór- 80 % kwas octowy - 100 cm<sup>3</sup>

Octan miedziowy- 25 gramów

Sposób zastosowania: Barwiony przedmiot zanurza się w 1 roztworze o temperaturze 18-25 stopni C na czas 1-2 min. Po zabarwieniu przedmioty suszy się, szczotkuje miękką szczotką w celu usunięcia z powierzchni nietrwałego ciemnego nalotu, po czym zanurza się na kilkanaście sekund do ogrzanej do temperatury 50-60 stopni roztworu nr.2. Po wyjęciu i dokładnym opłukaniu przedmiot suszy się i lekko szczotkuje miękką szczotką natartą woskiem.

### 2. Jaskrawożółta cyna

Składniki:

Bezwodnik kwasu chromowego- 15 gramów

Kwas siarkowy - 1 cm<sup>3</sup>

Woda destylowana - 1 dm<sup>3</sup>

Sposób zastosowania: Barwiony przedmiot zanurzyć w kąpeli o temperaturze 18-20 stopni C na czas 2-3 min.

Firma „AG-AU Duber” Wojciech Duber  
Ul. B. Głowackiego 2a/1 63-000 Środa Wlkp.  
Tel./fax. 0-61 285-47-00 Tel. kom. 0-502-55-44-30  
e-mail: [duber@agauduber.pl](mailto:duber@agauduber.pl) [www.agauduber.pl](http://www.agauduber.pl)