



Inżynieria akwarelowa- czyli co ma malarstwo do kontroli jakości i jak niektórzy producenci nabijają nas w butelkę

Mgr Oliwia Starczewska





Źródło: <https://www.youtube.com/watch?v=4HIPootq-WY>



PROCES PRODUKCYJNY





W skład farb akwarelowych wchodzi:

- a) **pigment** - to on nadaje kolor farbie. Może występować pojedynczo i wtedy mówimy o farbie jednopigmentowej, albo w kombinacji 2 i więcej pigmentów (zdarza się nawet że w jednym „kolorze” są 4 pigmenty!)
- b) **spoiwo** - rozrabiane z pigmentem do uzyskania gęstej konsystencji. Spoiwem w wielu odmianach jest klej roślinny: guma arabska, dekstryna, tragant, klej wiśniowy, klej akacjowy
- c) **wypełniacz** - jak sama nazwa wskazuje, używany by zwiększyć objętość farby akwarelowej. Często stosowana jest kreda lub różne inne mączki mineralne.
- d) **substancja zmiękcząca** - działa nawilżająco na farbę (często miód)
- e) **rozjaśniacz** - wzmacnia nasycenie koloru
- f) **woda** - pełni funkcję rozpuszczającą wszystkie składniki
- g) **inne** - dodatki, które mają na wpływ odporności na pleśń

Proces produkcyjny nie jest nadmiernie skomplikowany i opiera się na mieszaniu składników i dokładnej homogenizacji całości. Farba akwarelowa powstaje w wyniku mieszania, a następnie ucierania sproszkowanego pigmentu ze specjalnym spoiwem, który jest rozpuszczalny w wodzie.



Źródło: <https://www.youtube.com/watch?v=5Cw0yCrek-0>



PIGMENTY, BARWNIKI I CO Z TEGO WYNIKA...





Pigmenty i barwniki - różnice

Substancje barwiące – substancje nadające barwę innej substancji pozbawionej barwy (przezroczystej, białej lub szarej) lub też zmieniające barwę substancji posiadającej już jakąś barwę. Można je podzielić na pigmenty, laki i barwniki. Pigmenty są nierozpuszczalnymi kryształami wymagającymi procesu dyspersji w celu ich użycia do barwienia substancji. Barwniki są substancjami rozpuszczalnymi, są łatwe w użyciu, jednak ich odporności są mniejsze od pigmentów. Barwniki są przezroczyste, pigmenty zaś różne – część jest kryjąca, część przezroczysta.

Barwnik – jest substancją przepuszczającą światło i zabarwiającą sobą ośrodek, w którym jest rozpuszczona lub stopiona. Może również reagować z tym ośrodkiem. W odróżnieniu od pigmentów, wśród barwników występuje również wiele substancji organicznych. W przemyśle chemii organicznej barwnikami są substancje wchodzące w reakcję chemiczną z włóknem naturalnym, sztucznym lub skórą. Rozpowszechnione naturalne barwniki to np. hemoglobina – czerwony barwnik krwi, chlorofile – zielone barwniki roślinne.



Pigment (łac. *pigmentum*) – kryjąca substancja barwiąca. Drobno zmielona substancja stała, nierozpuszczalna i najczęściej nieprzezroczysta, zabarwiająca sobą powierzchnię pokrywanej substancji. Zazwyczaj są to rozdrobnione minerały. W farbach dla oszczędności stosuje się pigmenty razem z wypełniaczami. Ziarna wypełniacza są wielokrotnie większe od ziaren pigmentów, które wypełniacz pokrywają, tworząc w ten sposób większą powierzchnię kryjącą.

Pigmenty można podzielić na pigmenty absorpcyjne (m.in. biel barowa, błękit pruski, cynober, czerń frankfurcka, glejta ołowiana, minia ołowiowa, ultramaryna, zieleń szwajnfurcka), pigmenty metaliczne, pigmenty perłowe.

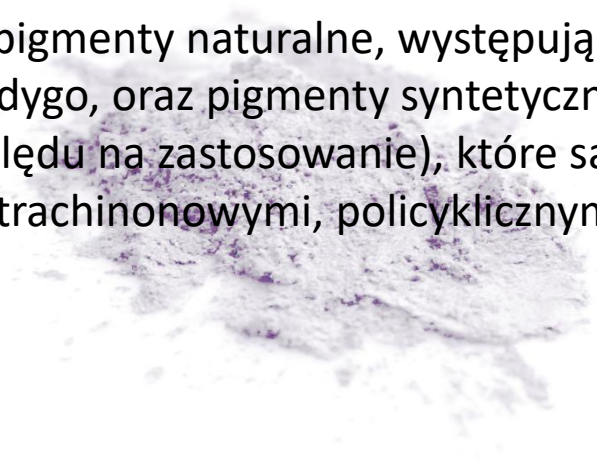
W farbie mogą występować pigmenty z różnych grup jednocześnie, np. jeśli w farbie metalicznej znajdą się dodatkowo pigmenty absorpcyjne, wówczas dzięki takiej farbie można uzyskać barwę z połyskiem metalicznym. Farbę z pigmentami metalicznymi można też wzbogacić pigmentami perłowymi, otrzymując dodatkowo efekty właściwe pigmentom perłowym.



Pigmenty nieorganiczne, zwane mineralnymi, dzieli się na:

- a) naturalne (farby ziemne), które są najczęściej jaskrawo zabarwionymi minerałami lub skałami, np. cynober, aury pigment, kreda, siena, ochry;
- b) sztuczne, do których należą otrzymane z surowców mineralnych sole i tlenki metali, m.in. chromu, cynku, ołowiu, kadmu (np. żółcień chromowa, biele: cynkowa, tytanowa, glejta, minia, ultramaryny);
- c) do pigmentów nieorganicznych zalicza się też pigmenty otrzymywane z metali nieżelaznych, np. glinu, miedzi albo ich stopów (tzw. brązy), oraz pigmenty węglowe (grafit, sadza).

Wśród pigmentów organicznych rozróżnia się również pigmenty naturalne, występujące w organizmach żywych, np. chlorofil, hemina, sepia, indygo, oraz pigmenty syntetyczne (stanowiące grupę najliczniejszą i najważniejszą ze względu na zastosowanie), które są najczęściej nierozpuszczalnymi związkami azowymi, antrachinonowymi, policyklicznymi związkami karbocyklicznymi i heterocyklicznymi.





O wartości użytkowej pigmentu decydują: czystość barwy, zdolność krycia i barwienia, odporność na czynniki zewnętrzne, rozpuszczalniki itp.; ważnymi cechami są też stopień rozdrobnienia i postać krystalograficzna.

Pigmenty stosuje się w postaci subtelnie rozdrobnionych proszków, past lub zawiesin; pigmenty nieorganiczne — w produkcji lakierów, farb klejowych, tynków, ceramiki, natomiast syntetyczne pigmenty organiczne w produkcji farb i lakierów, farb poligraficznych, past drukarskich (drukowanie wyrobów włókienniczych), do barwienia gumy, papieru, tworzyw sztucznych, włókien syntetycznych w masie; pigmenty metaliczne są stosowane do produkcji głównie termoodpornych i antykorozyjnych farb i lakierów.





W przypadku pigmentów rozróżniamy oznaczenia według angielskich nazw:

PW – pigment white – pigment biały

PY – pigment yellow – pigment żółty

PO – pigment orange – pigment pomarańczowy

PR – pigment red – pigment czerwony

PB – pigment blue – pigment niebieski

PV – pigment violet – pigment fioletowy

PG – pigment green – pigment zielony

PBr – pigment brown – pigment brązowy

PBk – pigment black – pigment czarny

I w danej farbie występuje mniej pigmentów, tym jest ona „czystsza” oraz stabilniejsza. Jednopigmentowe farby dobrze mieszają się ze sobą, tworząc stabilne nowe odcienie. Farb wielopigmentowych nie należy dla odmiany ze sobą mieszać, bo każdy dodatkowy pigment może wywołać efekt powstania „błotka”.





organiczne syntetyki

czerwienie

PR48 - Permanent Red BB
PR83 - Alizarin Crimson
PR122 - Quinacridone Red
PR149 - Perylene Red
PR176 - Benzimidazolone Carmine
PR177 - Anthraquinone Red
PR188 - Naphthol Scarlet Lake
PR202 - Quinacridone Crimson
PR207 - Quinacridone Scarlet
PR209 - Quinacridone Red
PR254 - Pyrrole Red
PR255 - Pyrrole Scarlet
PR264 - Pyrrole Red Rubine
PV19 - Quinacridone Violet

błękity i fiolety

PB15 - Phthalocyanine Blue
PB60 - Indanthrone Blue
PV19 - Quinacridone Violet
PV23 - Dioxazine Violet

żółcienie i oranże

PY3 - Hansa yellow
PY65 - Hansa yellow
PY74 - Arylide Yellow
PY83 - Diarylide Yellow
PY110 - Isoindolinone Yellow
PY128 - Azo Condensation Yellow
PY129 - Irgazin Yellow
- Azomethine Copper Complex
PY138 - Quinophthalone Yellow
PY139 - Isoindoline Yellow
PY150 - Nickel Azo Yellow
PY154 - Benzimidazolone Yellow
PO43 - Perinone Orange
PO62 - Benzimidazolone Orange
PO73 - Pyrrol Orange

zielenie

PG7 - Phthalocyanine Green
PG36 - Phthalocyanine Green

Źródło: http://arssacra.art.pl/pigm/list_pigm.pdf



pigmenty nieorganiczne

czerwienie

PR101 - Synthetic Iron Oxide Red
PR102 - Natural Red Iron Oxide
PR108 - Cadmium Red

żółcienie i oranże

PY35 - Cadmium Yellow
PY37 - Cadmium Yellow
PY40 - Aureoline
PY42 - Yellow Iron Oxide
PY43 - Natural Yellow Iron Oxide
PY53 - Nickel Antimony Titanium Yellow Rutile
PY184 - Bismuth Vanadate Yellow
PBr24 - Chrome Antimony Titanate
PO20 - Cadmium Orange

zielenie

PG17 - Chrome Oxide Green
PG18 - Viridian
PG19 - Cobalt Green
PG23 - Green Earth
PG24 - Ultramarine Green
PG26 - Cobalt Chromite Green
PG50 - Cobalt Titanate Green
PG55 - Ultramarine Green

błękity i fiolety

PB27 - Prussian Blue
PB28 - Cobalt Blue
PB29 - Ultramarine Blue
PB35 - Cerulean Blue
PB36 - Cobalt Chromite
PB74 - Cobalt Zinc Silicate Blue

PV14 - Cobalt Violet
PV15 - Ultramarine Violet
PV16 - Manganese Violet

brązy, biele i czernie

PBr6 - Iron Oxide Hydroxide Brown
PBr7 - Brown Iron Oxide
PBr8 - Manganese Brown

PW4 - Zinc Oxide White
PW6 - Titanium White

PBk6 - Carbon Black
PBk7 - Lamp black
PBk9 - Bone Black
PBk11 - Mars Black

Źródło: http://arssacra.art.pl/pigm/list_pigm.pdf



Pigmenty toksyczne

Wiele historycznych pigmentów została wycofanych z powodu ich toksyczności. W szczególności niebezpieczne są związki metali ciężkich, które przedostają się do organizmu człowieka nie tylko poprzez wdychanie pyłu, ale nawet przez nieuszkodzoną skórę i kumulują się. Nie należy lekceważyć tego problemu, szczególnie, jeżeli ucieramy suchy pigment. Pudełko z proszkiem w atrakcyjnym kolorze może wpaść w ręce dzieci, a białą ołowiową można sobie niechcący posłodzić herbatę. Dlatego dla naszego dobra wiele pigmentów zostało wycofanych. Dostępne są jedynie w niektórych sklepach - do konserwacji dzieł sztuki. Albo za wschodnią granicą. W większości przypadków nie ma czego żałować.

Osobnym problemem jest rakotwórczość, która dotyczy również syntetycznych związków organicznych, szczególnie, że jako rozpuszczalne w tłuszczach mogą wnikać przez nieuszkodzoną skórę. Tutaj medyczne badania naukowe nie nadążają za postępem chemii i dopiero po latach może okazać się, że jakiś barwnik uznawany za bezpieczny i dodawany do żywności przyczynia się do powstawania nowotworów. Związki chromu VI-wartościowe są rakotwórcze, III-wartościowe raczej bezpieczne, choć pewnie trujące, jeżeli ktoś zje. Dlatego wśród pigmentów zawierających ten pierwiastek znajdziemy historyczne, wycofane z produkcji i te współczesne. Chrom nazwę zawdzięcza bogactwu barw jego związków.





Toksyczność pigmentów - **czerwienie**

A/B	A/B	C/D
PR83 - Alizarin Crimson Czerwienie organiczne PR48 - Permanent Red BB PR122 - Quinacridone Red PR149 - Perylene Red PR176- Benzimidazolone Carmine PR177 - Anthraquinone Red PR188 - Naphthol Scarlet Lake PR202 - Quinacridone Crimson PR207 - Quinacridone Scarlet PR209 - Quinacridone Red PR254 - Pyrrole Red PR255 - Pyrrole Scarlet PR264 - Pyrrole Red PV19 - Quinacridone Violet	Czerwienie żelazowe PR101 - Synthetic Iron Oxide Red PR102 - Natural Red Iron Oxideubine Róż garncarza PR233 - Chrome Tin Pink, Potters Pink Kraplak NR8, NR9 - Madder Lake Karmin NR4 – Cochineal Magenta	Czerwienie kadmowe PR108 – średnio toks. Smocza krew NR31 - Dragon's Blood Cynober PR106 – Vermillion- Siarczek rtęci. Toksyczny Minia PR105 - Red Lead- Jeden z tlenków ołowiu. Trwały, kryjący. Skutecznie chroni żelazo przed korozją. Toksyczny Czerwień chromowa PR103 - Red Lead Chromate - Zasadowy chromian ołowiu. Wrażliwy na kwasy, kryjący i toksyczny.



Toksyczność pigmentów – **żółte i pomarańczowe**

A/B	A/B	C/D
<u>Pigmenty oparte o związki żelaza</u> PY42 - Yellow Iron Oxide (ang. <i>mars yellow</i> , fr. <i>jaune de Mars</i>), PY43 - Natural Yellow Iron Oxide PY35, PY37 - Cadmium Yellow PO20 - Cadmium Orange PR108 - Cadmium Red Orange PY184 - Bismuth Vanadate Yellow PY53 - Nickel Antimony Titanium Yellow Rutile PBr24 - Chrome Antimony Titanate PO43 - Perinone Orange	<u>Żółcienie organiczne współczesne</u> PY3 - Hansa yellow PY65 - Hansa yellow PY74 - Arylide Yellow PY83 - Diarylide Yellow PY110 - Isoindolinone Yellow PY128 - Azo Condensation Yellow PY129 - Irgazin Yellow - Azomethine Copper Complex) PY138 - Quinophthalone Yellow PY139 - Isoindoline Yellow PY150 - Nickel Azo Yellow PY154 - Benzimidazolone Yellow PO43 - Perinone Orange PO62 - Benzimidazolone Orange PO73 - Pyrrol Orange	<u>Żółcień neapolitańska</u> PY41 - Naples Yellow - Antymonian ołowiu. Toksyjna <u>Żółcień chromowa</u> PY34 - Lead Chromate – toksyczna, rakotwórcza. <u>Aurypigment</u> PY39 – Orpiment - b.trujący <u>Żółcień barytowa</u> PY31 - Barium Chromate-. Toksyiczny <u>Żółcień cynkowa</u> PY36 - Zinc Yellow- toksyczny, rakotwórczy <u>Żółcień kobaltowa - Aureolina</u> PY40 – Aureoline B/C- Azotyn kobaltowo-potasowy



Toksyczność pigmentów – zielone

A/B	A/B	C/D
Organiczne <u>Zieleń soczysta</u> NG2 - Sap Green- nietrwała <u>Zieleń ftalocyjaninowa</u> PG7 (odcień niebieski) PG36 (odcień żółty) Nieorganiczne PG23 - Green Earth <u>Ultramaryna zielona</u> PG24, PG55 - Ultramarine Green Zielenie zawierające chrom PG17 - Chrome Oxide Greene- Tlenek chromu (nie uwodniony) PG18 – Viridian, zieleń szmaragdowa (tlenek chromu uwodniony)	<u>Zieleń kobaltowo-tytanowa</u> PG50 - Cobalt Titanate Green	<u>Zieleń Szmaragdowa/ paryska</u> PG21 - Emerald Green- Arsenooctan miedziowy. Trutka na szczury <u>Malachit</u> PG39 - Copper Carbonate Hydroxide Zieleń górska, zasadowy węglan miedzi- podatny na reakcje chemiczne. Toksyczny <u>Zieleń chromowa</u> PG15 - Chrome Green <u>Zieleń cynkowa</u> (PG16) <u>Zieleń kobaltowa</u> PG19 - Cobalt Green <u>Zieleń kobaltowo-chromowa</u> PG26 - Cobalt Chromite Green



Toksyczność pigmentów – niebieskie i fioletowe

A/B	B/C	C/D
Organiczne <u>Indygo</u> NB1 – Indigo- nietrwałe, PB66 – Indigo (synt) PB60 - Indanthrone Blue <u>Błękity ftalocyjanowe</u> PB15, PB16 (turkus) - Phthalocyanine Blue <u>Fiolet dioksazynowy</u> PV23 - Dioxazine Violet PV19 - Quinacridone Violet Nieorganiczne PB29 - Ultramarine Blue PV15 - Ultramarine Violet PG55 - Ultramarine Green <u>Błękit cyrkonowo-wanadowy</u> PB71 - Zirconium Vanadium Blue	<u>Błękit pruski</u> PB27 - Prussian Blue Żelazocyjanek potasowo- żelazowy. <u>Błękity kobaltowe</u> PB28 - Cobalt Blue PB72 - Cobalt Zinc Aluminate Blue PB73 - Cobalt Silicate Blue PB74 - Cobalt Zinc Silicate Blue PB35 - Cerulean Blue PB36 - Cobalt Chromite - turkus kobaltowy <u>Fiolet kobaltowy blady</u> PV49 - Cobalt Pale Violet <u>Fiolet mineralny - manganowy</u> PV16 - Manganese Violet	<u>Azuryt-</u> Błękit górski PG30 - Copper Carbonate- toksyczny <u>Błękit manganowy</u> PB33 - Manganese Blue- toks.



Toksyczność pigmentów – biele, czernie i brązy

A/B	A/B	C/D
BIELE <u>Biel cynkowa</u> PW4 - Zinc Oxide White <u>Biel tytanowa</u> PW6 - Titanium White <u>Biel barytowa</u> PW21 - Barium Sulfate <u>Inne biele - wypełniacze</u> PW18 - Chalk PW19 - Kaolin PW20 - Mica PW25 - Gypsum PW26 – Talc BRAZY NBr8 - Van Dyck Brown NBr9 – Sepia Caput mortum- odp. syntetyczny	<u>Brązy żelazowe</u> PBr6 - Iron Oxide Hydroxide Brown PBr7 - Brown Iron Oxide <u>Brąz manganowy</u> PBr8 - Manganese Brown CZERNIE <u>Czerń żelazowa</u> PBk11 - Mars Black <u>Sadza - czern lampowa</u> PBk6 - Carbon Black PBk7 - Lamp black <u>Czerń słoniowa,</u> <u>czern kostna</u> PBk9 - Bone Black <u>Czerń z winorośli</u> PBk8 - Vine Black	<u>Biel ołowiowa</u> PW1 - Lead White Zasadowy węglan ołowiowy. Bardzo toksyczna



ASTM (ASTM D 4236)

Amerykański certyfikat - standardowa praktyka oznaczania materiałów artystycznych pod kątem przewlekłych zagrożeń dla zdrowia.

Oznaczenie AP (Approved Product) identyfikuje produkt artystyczny bezpieczny do użycia (biorąc pod uwagę sposoby użycia produktu zalecane przez producenta).

Certyfikat zapewnia, że dany produkt został zbadany pod względem toksykologicznym i nie zawiera (wg amerykańskich norm) żadnych substancji w szkodliwych ilościach.





Pieczęć AP identyfikuje materiały artystyczne, które są bezpieczne i posiadają certyfikat oceny toksykologicznej przeprowadzonej przez certyfikowanego toksykologa (eksperta medycznego), aby nie zawierały żadnych materiałów w ilościach wystarczających, by były toksyczne lub szkodliwe dla ludzi, w tym dzieci, lub powodowały ostre lub przewlekłe stany zdrowia problemy określone w normach ASTM D4236 i FHSA

- Nietoksyczny, jeśli jest stosowany zgodnie z przeznaczeniem
- Dla małych dzieci i dorosłych, którzy są niepełnosprawni fizycznie lub umysłowo lub nie rozumieją etykiet bezpieczeństwa na opakowaniach produktów
- Oznakowane zgodnie ze standardem oznaczania zagrożeń chronicznych, ASTM D 4236 i amerykańską ustawą o etykietowaniu niebezpiecznych materiałów artystycznych (LHAMA) i nie zawierają żadnych materiałów w ilościach wystarczających, aby były toksyczne lub szkodliwe dla ludzi, w tym dzieci
- Nie powodują ostrych ani przewlekłych problemów zdrowotnych zgodnie z definicją ASTM D4236, LHAMA i FHSA.



Pieczęć CL identyfikuje materiały artystyczne, które zostały poświadczone oceną toksykologiczną przeprowadzoną przez certyfikowanego toksykologa (eksperta medycznego) w celu odpowiedniego oznakowania wszelkich znanych zagrożeń dla zdrowia zgodnie z definicją ASTM D4236 i FHSA.

Materiały artystyczne opatrzone pieczęcią CL mogą zawierać ostre i chroniczne ostrzeżenia zdrowotne wraz z informacjami na temat bezpiecznego i prawidłowego korzystania z tych materiałów.

Dla dorosłych i dzieci powyżej szóstej klasy

- Nie jest niebezpieczny, jeśli jest używany prawidłowo
- Przed otwarciem należy przeczytać całą etykietę produktu
- Oznakowane zgodnie ze standardem oznaczania zagrożeń chronicznych, ASTM D 4236 i amerykańską ustawą o etykietowaniu niebezpiecznych materiałów artystycznych (LHAMA)
- Pojawia się tylko w niewielkim odsetku materiałów artystycznych dla dorosłych i nie pojawia się w żadnych materiałach dla dzieci



WŁAŚCIWOŚCI AKWARELI – CZYLI JAK PODAWAĆ INFORMACJE NIE ZAWSZE MÓWIĄC CAŁĄ PRAWDĘ





Staining i non-staining, czyli zdolność do wymywania

Trwałość barwienia papieru określa się kryterium staining/non-staining. Akwarele pod względem barwienia można podzielić zasadniczo na trzy grupy – staining, semi-staining i non-staining.

Farby, które oznaczone są jako **“staining”** to farby, które najtrwalej barwią papier. Z tego powodu bardzo trudno je “podnieść” – są więc tym samym farbami z grupy “hard lifting”. Ich pigment bardzo mocno “przyczepia się” do powierzchni papieru, wnika w niego na tyle głęboko, że po wyschnięciu niemal niemożliwe jest jego wywabienie.

Farby **semi-staining** to te, które wykazują umiarkowane właściwości barwiące. Po wyschnięciu trudno je wywabić całkowicie, jednak przy odpowiednich narzędziach i technikach podnoszenia można uzyskać efekt liftingu, choć nie będzie on tak spektakularny jak w przypadku farb non-staining.

Do kategorii **non-staining** zaliczamy farby, które po wyschnięciu da się wywabić bez większych problemów. Dzięki temu bardzo łatwo można poprawić błędy i “podnieść” farbę z papieru (easy-lifting). Często mówi się, że w takich przypadkach farba pozostaje jakby “na powierzchni” papieru, mówiąc obrazowo – “nie wnika w niego” i dzięki temu z łatwością można odbarwić dane miejsce do stanu niemalże sprzed malowania.



Światłotrwałość

Oznaczana jako gwiazdki *** lub cyfry (w przypadku Daniel Smith I-IV) – zwykle im ich więcej tym lepiej (choć w przypadku DS jest odwrotnie).

Parametr ten nazywany jest najczęściej LIGHTFASTNESS i na polski możemy go przetłumaczyć jako ODPORNOŚĆ NA ŚWIATŁO albo ŚWIATŁOTRWAŁOŚĆ.

Czasem zamiast gwiazdek spotykamy się z liczbami i tutaj możemy mieć do czynienia z klasyfikacją wedle międzynarodowych certyfikatów światłotrwałości. Dwa najpopularniejsze certyfikaty światłotrwałości to ASTM i Blue Wool Scale.

ASTM American Society for Testing and Materials to certyfikat, który posiada pięciostopniową skalę:

- I. **Excellent lightfastness** -Znakomita światłoodporność, kolory pozostaną bez zmian przez ponad 100lat
- II. **Very good lightfastness** - Bardzo dobra światłoodporność, kolory pozostaną bez zmian od 50-100lat
- III. **Fair lightfastness** - Średnia trwałość, kolory pozostaną bez zmian od 15 do 50 lat
- IV. **Poor lightfastness** - Słaba trwałość, kolory pozostaną bez zmian od 2 do 15 lat
- V. **Very poor lightfastness** - Bardzo słaba trwałość, kolory mogą blednąć przed upływem 2 lat





Blue Wool Scale mierzy i określa odporność na światło.

W teście tworzy się dwie próbki. Próbka kontrolna jest umieszczona w ciemności. Drugą próbkę wystawia się na ekspozycję światła, w ekwiwalencie trzech miesięcy światła słonecznego. Razem z drugą próbką umieszcza się kartę testową Blue Wool Scale. Światłotrwałość określa się w porównaniu do próbki kontrolnej.

Blue Wool Scale jest skalą ośmiostopniową - im wyższa liczba, tym lepsza odporność na światło.

- 1 **Very poor lightfastness** (Fugitive)- Bardzo słaba trwałość, kolory mogą blednąć przed upływem 2 lat
- 2 **Poor lightfastness** (Fugitive)- Słaba trwałość, kolory pozostaną bez zmian od 2 do 15 lat
- 3 **Poor lightfastness** (Fugitive)- Słaba trwałość, kolory pozostaną bez zmian od 2 do 15 lat
- 4 **Fair lightfastness** (Impermanent) - Średnia trwałość, kolory pozostaną bez zmian od 15 do 50 lat
- 5 **Fair lightfastness** (Impermanent)- Średnia trwałość, kolory pozostaną bez zmian od 15 do 50 lat
- 6 **Very good lightfastness** - Bardzo dobra światłoodporność, kolory pozostaną bez zmian od 50-100lat
- 7 **Excellent lightfastness** – Znakomita światłoodporność, kolory pozostaną bez zmian przez ponad 100lat
- 8 **Excellent lightfastness** - Znakomita światłoodporność, kolory pozostaną bez zmian przez ponad 100lat





Transparentność

Transparentność akwareli, czyli inaczej stopień krycia akwareli lub ich przejrzystość. Akwarele w zależności od koloru różnią się od siebie stopniem krycia. Większość z nich jest transparentna lub półtransparentna, a mała część kryjąca.

■ Kryjąca ▀ Półkryjąca ▨ Półtransparentna □ Transparentna

Im lepsza jakość farby tym większa jej transparentność. Dzieje się tak, ponieważ do produkcji profesjonalnych akwarel używane jest mniej składników. W tańszych farbach hobbystycznych, czy studenckich w składzie znajdziemy więcej wypełniaczy i mniej zmielone pigmenty, przez co mogą być one mniej transparentne. Często też w przypadku tanich farby, po wyschnięciu mają one kredowe wykończenie.

Praktycznie wszystkie farby pochodzące z marketów albo nieznanych źródeł – mają w swoim składzie mnóstwo wypełniaczy kosztem pigmentu. Jeśli na farbach nie ma jasnych oznaczeń jakie mają parametry- prawdopodobnie to grupa najgorszych produktów. Lepiej ich nie kupować.

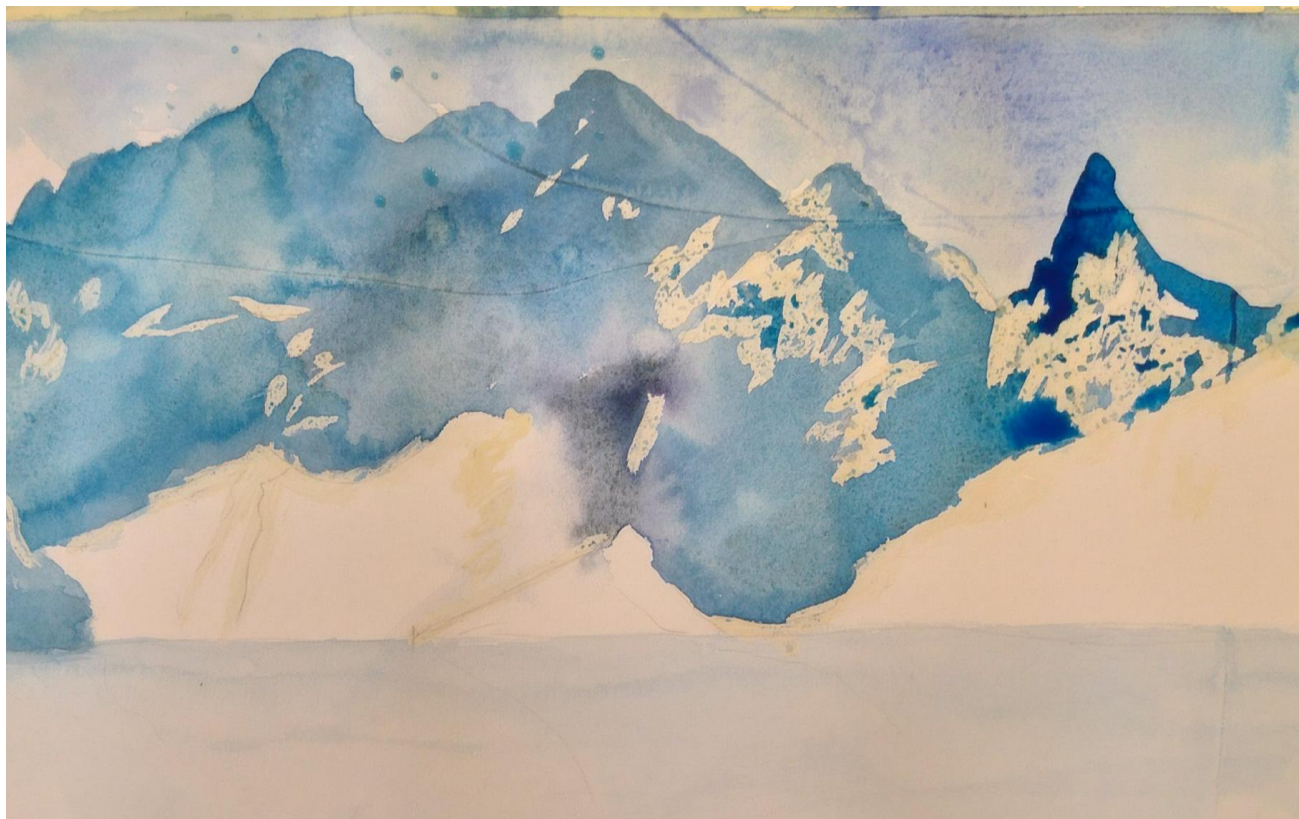


WPADKI PRODUCENTÓW





Wpadki producentów -blok Clairefontaine

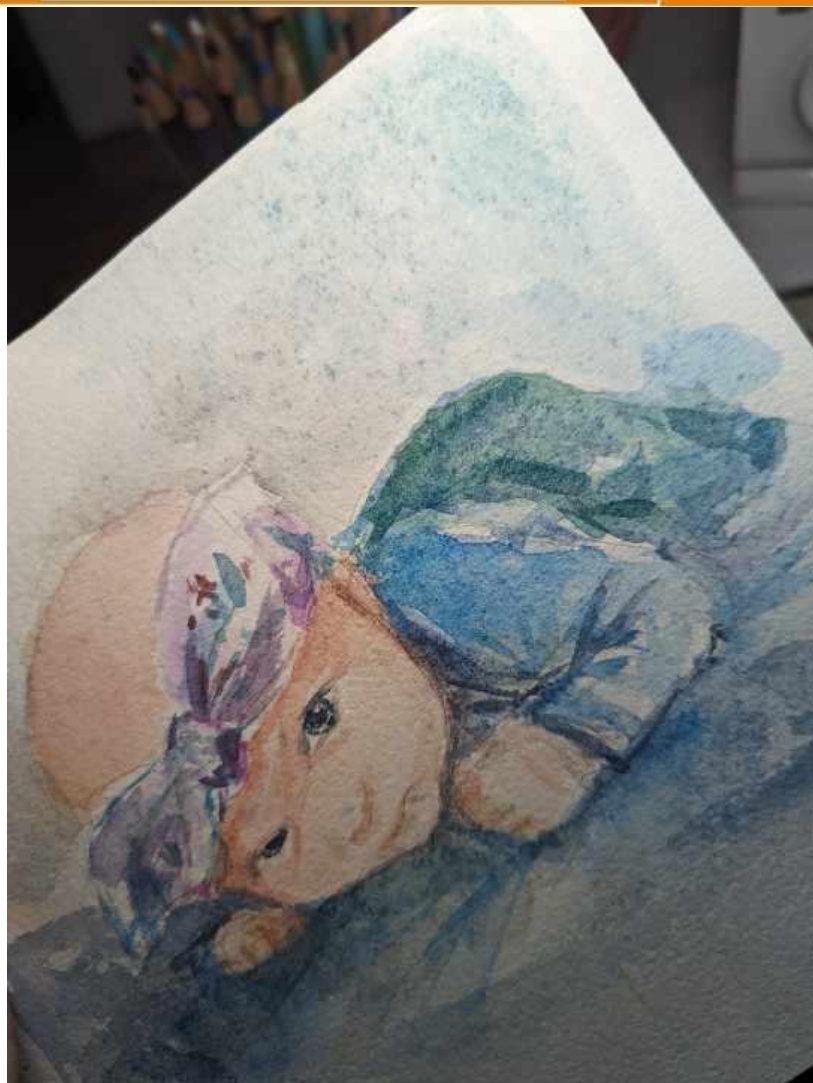


Na powierzchni papieru występowały niewidoczne gołym okiem linie i uszkodzenia.

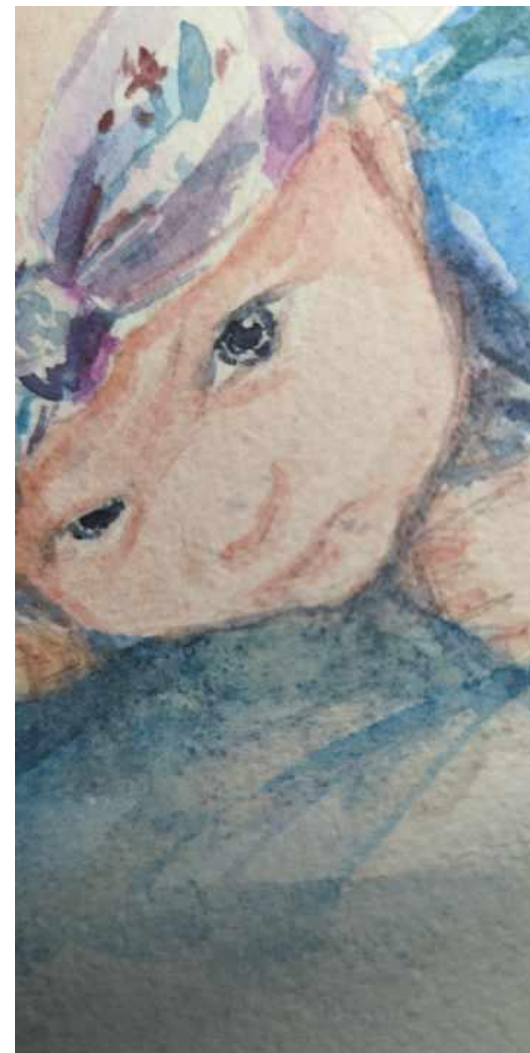


Wpadki producentów -blok Clairefontaine



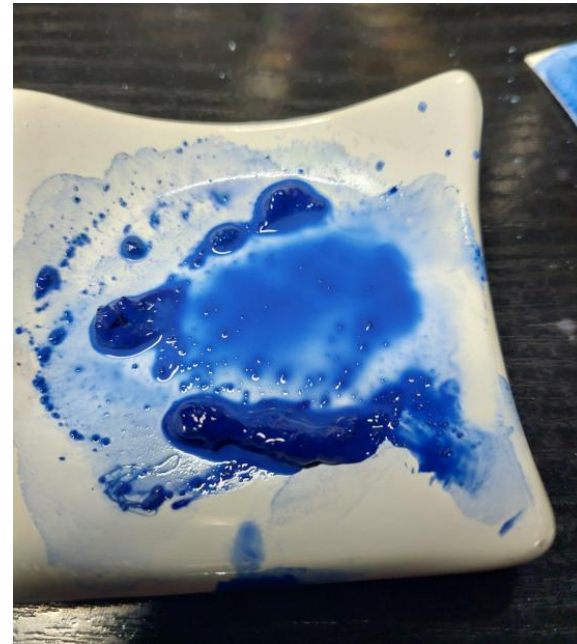


Czyżby problem
z powierzchnią
papieru?
Sizing siadł czy co
się stało?





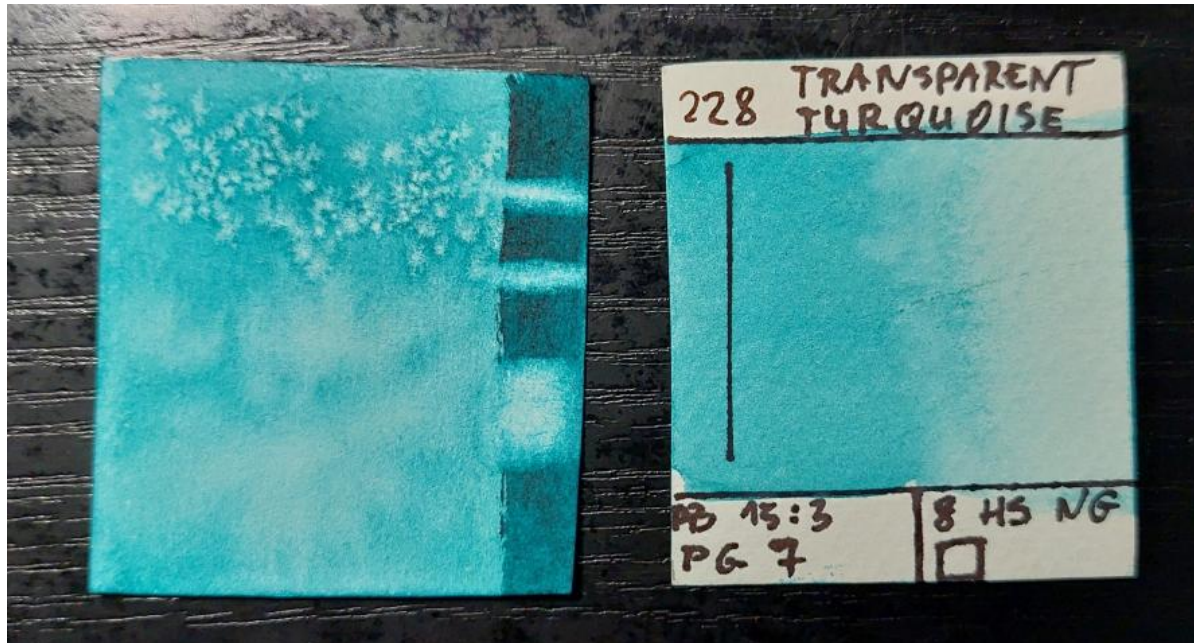
Chyba coś nam tu nie wyszło...



Mały problem z farbą Ultramarine violet od Renesans. Jest to farba 2 pigmentowa. Wyraźnie pojawił się błąd w homogenizacji pigmentów. Sprawa wzorcowo załatwiona. Kolejna tuba idealna.



Miało być na wieczność, a wyszło... jak wyszło



Transparent Turquoise od Romana Szmala miał być niemalże totalnie niewymywalny z papieru. Sami widzicie jak jest niewymywalny... I jest to zabawne do momentu, kiedy nie zmywasz sobie połowy pracy...



DEZINFORMACJA I INNE PRÓBY NABICIA W BUTELKĘ





Dezinformacja



Basia Kufirska

Administrator

Najbardziej zasłużony członek · 11 marca o 22:24 · 🌐



#pomieszanyponiedzialek

Daniel smith primatek - amethyst. Przepiękny, mocno granulujący fiolet z migoczącymi drobinkami - stworzony przez Daniela smitha z czystego ametystu rozdrobnionego z dodatkiem bindera. Tyle w teorii.. a w praktyce..

Każdy, kto widział ametyst, kojarzy ten delikatny fiolet. Trochę delikatniejszy niż genuine amethyst z primatka. Doświadczenia z dzieciństwa podpowiadają, że kolorowy kryształ po zmieleniu zachowuje tylko szczątkowe ilości koloru (nadeptety czerwony lizak nie zamienia się w czerwony proszek tylko z lekka różowawy cukier). Mocne kolory primaterek wydają się być podejrzane. Z tego powodu jedna instagramerek, geolożka zajmująca się pigmentami, zaczęła sprawdzać i porównywać zawartość tubek. W większości znalazła pigmenty, których w składzie podanym na tubce nie uwzględniono. Wysłała maila do Daniela smitha - dostała niezbyt sympatyczna odpowiedź nie zaprzeczająca jej podejrzaniom.

Genuine ametyst zawiera ametyst, ale podstawa koloru jest prawdopodobnie diox violet. Czy w związku z tym nie warto wydawać dużych pieniędzy na lekko podrasowany diox? Jeśli zależy nam na czystym ametyscie, to z pewnością nie. Jeśli na ładnym kolorze - to inna sprawa 😊.

Czysty ametyst wyglądałby tak:

<https://youtu.be/UOtDMTYj8Hs?si=8GzYM7lt3RO3pbhY>

W temacie mieszania - jeśli diox się z czymś ładnie łączy, to i ametyst będzie.



Basia Kufirska Autor Administrator +1

Paulina Opacka Oliwia Starczewska jako ciekawostka, odpowiedź z ds.
Dear Customer,

There has been a statement made that DANIEL SMITH PrimaTek watercolors are made from synthetic material. Let me answer this.

Daniel Smith PrimaTek Watercolors ARE made using natural minerals.

These minerals are sourced by Bruce Wood, our on staff Geologist. Each and every color in the PrimaTek line is made with the corresponding mineral listed on the label.

The label says Genuine. It IS genuine. It does not say 100% mineral only. This is NOT possible. The majority of any watercolor is a gum arabic solution, without which, you would not have a watercolor paint.

The way this is tested is by gas chromatography not looking through a microscope or polarized microscope.

The minerals we use in production are mineral massive – they are not mineral specimens. As such there are other elements in association with them – mica, quartz etc. This is the nature of a mineral massive. Minerals can change their constituency by their placement both vertically or horizontally in/on the earth and by what other elements they are associated with. In production we use the majority of the mineral massive and the elements in association with them.

Each PrimaTek mineral is different and is sourced from all over the world. There are some colors that, in our manufacturing process, are altered to assure the paint color is exactly as the tube before it. Not all mineral paint would be consistent without this step. Minerals are NOT consistent, it is their nature. This is a manufacturing process that is private and will not be shared. It DOES NOT take away that every single color is made with real mineral.

Daniel Smith PrimaTek ARE made using minerals.

John Cogley, Owner Daniel Smith Inc.





Problemy z którymi można się spotkać:

- nie podawanie składu farby przez producenta
- nie podawanie parametrów produktu
- orientacyjne ocenianie światłotrwałości dla farb wielopigmentowych – ważne szczególnie wtedy, gdy jeden z pigmentów jest wybitnie słabo światłotrwały, zaś produkt finalny określany jest jako światłoodporny.
- brak szczegółów odnośnie wpływu modyfikacji produktu (np. rozcieńczenia) na zasadnicze właściwości – światłotrwałość jest podawana dla pigmentów skoncentrowanych, bywa, że nawet czystych. Nie uwzględnia się w tym kwestii jak rozcieńczenie wodą wpłynie na światłotrwałość.

Niewiele osób wie również, że parametr ten jest podawany dla „warunków muzealnych” – nie mających nic wspólnego z ekspozycją w naszych domach.

- „chrzczenie” farb poprzez dodawanie składników innych niż oficjalnie deklarowane
- zatajanie realnego producenta oraz kraju pochodzenia produktu
- często słaby kontakt albo totalny brak kontaktu z klientem który zgłasza zastrzeżenia co do produktu.



TROCHĘ BADAŃ – RÓŻNICOWA KALORYMETRIA SKANINGOWA DSC

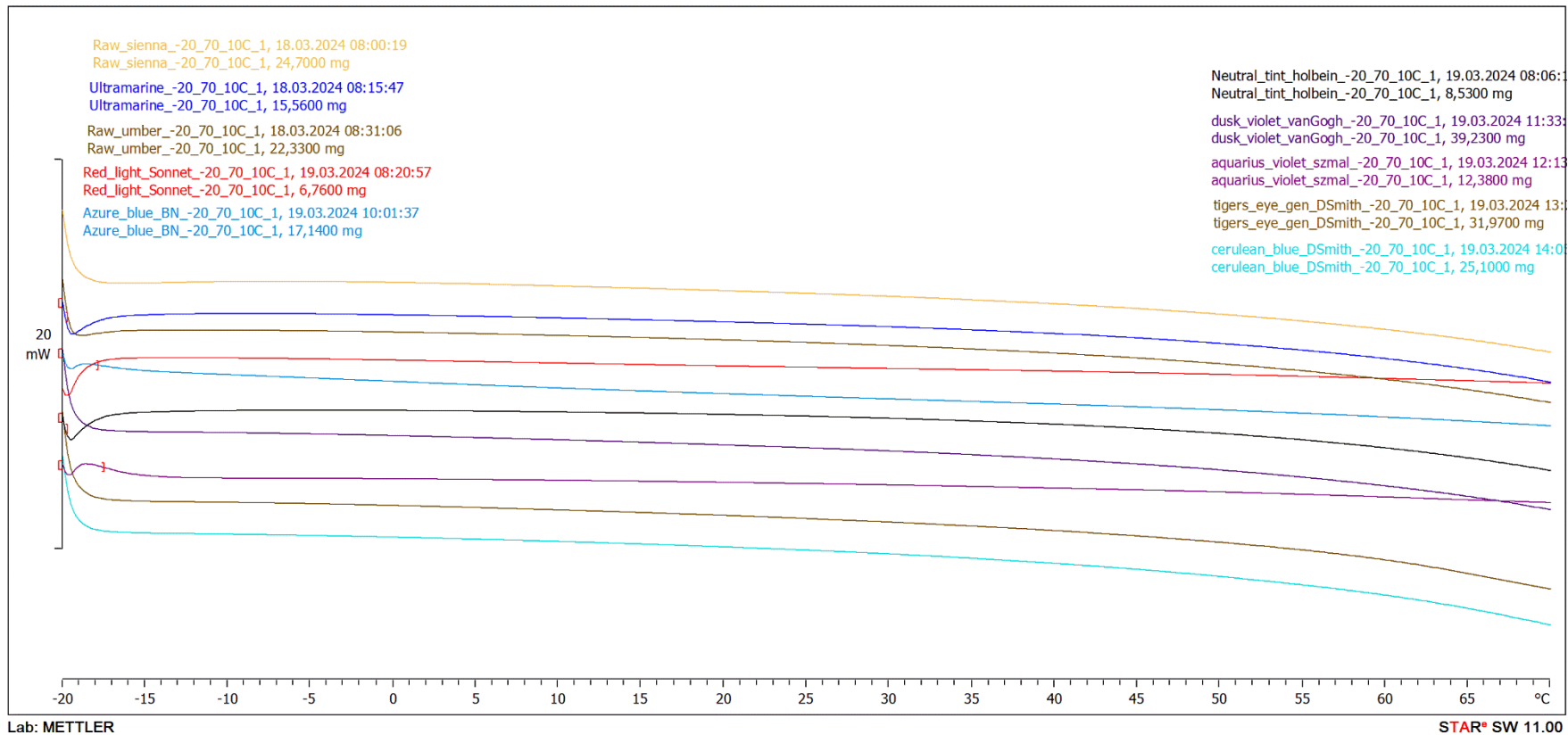




^exo

farby_-20_70_10C_1

21.03.2024 13:51:57



Zestawienie wyników cyklu grzania w zakresie -20C do 70C z prędkością 10C na minutę dla farb pochodzących od siedmiu czołowych producentów . Linie całkiem płaskie odpowiadają akwarelom w kostkach, zaś lekko wygięte na końcu- akwarelom w tubach.

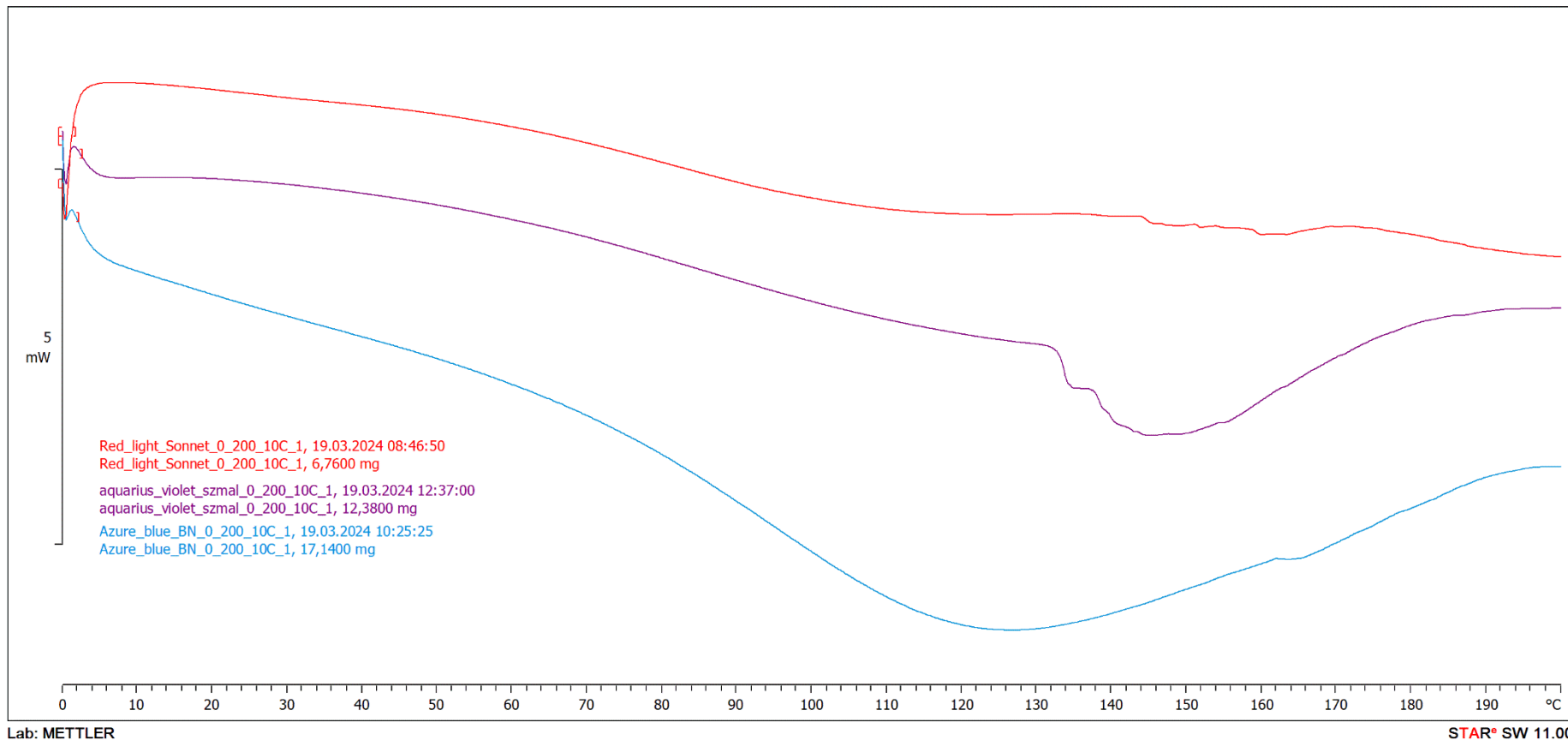




^exo

farby_kostki_0_200_10C_1

21.03.2024 13:56:44



Zestawienie wyników cyklu grzania w zakresie 0 do 200C (prędkość grzania 10C/min) dla akwareli w kostkach.

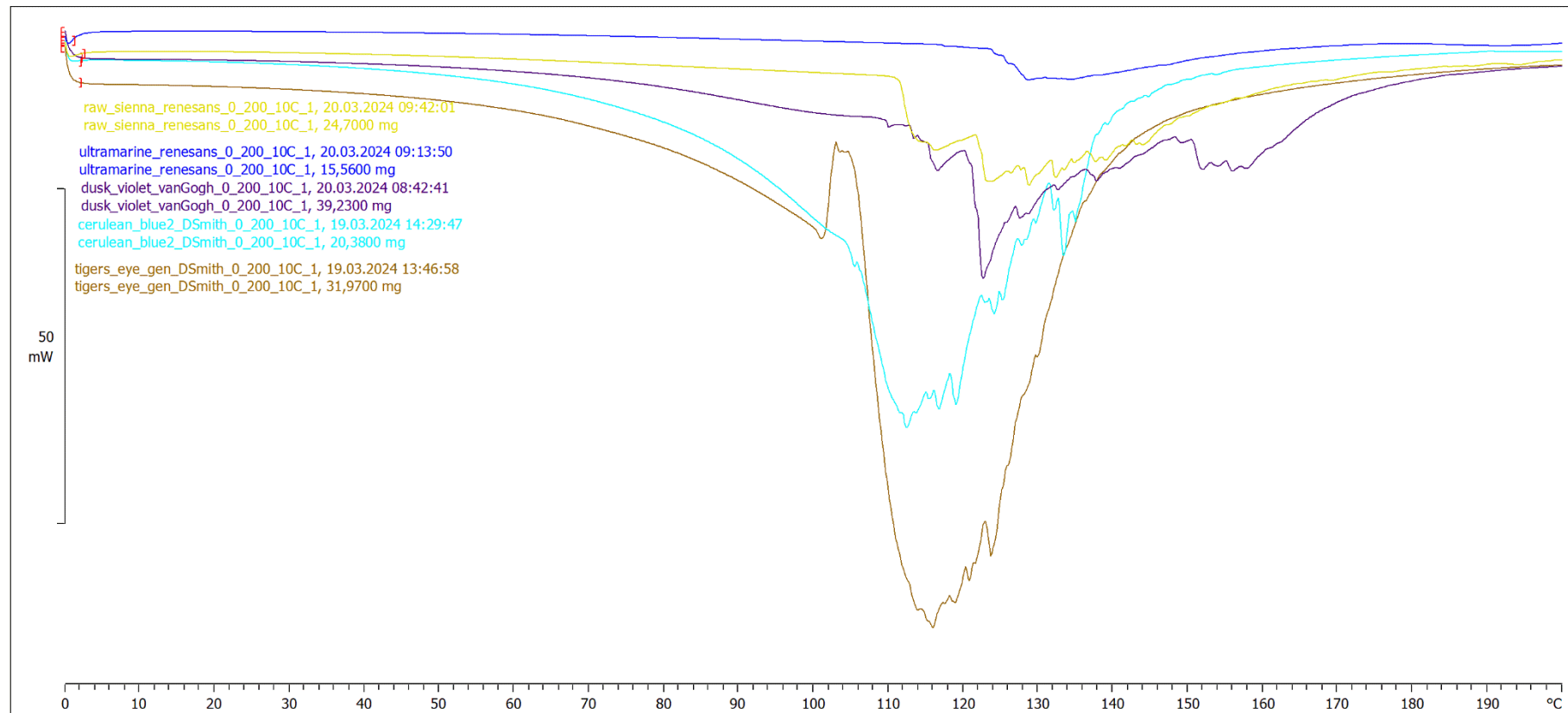




^exo

farby_tuby_0_200_10C_1

21.03.2024 14:00:03



Lab: METTLER

STAR® SW 11.00

Zestawienie wyników cyklu grzania w zakresie 0 do 200°C (prędkość grzania 10C/min) dla akwareli w tubach.





Próbka farby Daniel Smith Cerulean Blue po cyklu do 200C (spiek) i do 70C (płynne)



Próbki farb po cyklu grzania 0C do 200C (i 1 cerulean -20C do 70C). Spieki rozmocono wodą i sprawdzono czy da się nimi malować. Poza 2cerulean uzyskanie koloru było możliwe, ale potencjalnie niestabilne.



Niestety to nie
brownie... To
spiek (0-200C)
farby Tiger's Eye
Primatek od
Daniela Smitha

Tak powinien
oryginalnie
wyglądać ten
kolor.



Spiek - nim się już na pewno nie pomaluje-
jest ciężki do rozcieńczenia i totalnie zmienił
kolor...



PODZIĘKOWANIA

Serdeczne podziękowania należą się tym, bez których ta prezentacja nie mogła by powstać w formie w jakiej ją widzieliście:

- **Firma APA POLSKA / RENESANS** – za wkład merytoryczny i konsultacje samego Cristiano Piccinini, za zgodę na wykorzystanie materiałów filmowych, za cierpliwe odpowiadanie przez Iwonę Piccinini na wszystkie moje pytania i wątpliwości, a także za hojny sponsoring materiałów na warsztaty akwarelowe w trakcie ODIM
- **Basia Kufirska**- musi być z nazwiska, bo nie ma drugiej takiej osoby z którą mogłabym podyskutować swobodnie o inżynierii materiałowej w materiałach plastycznych i która miałaby tak ogromną wiedzę i orientację w temacie.
- **JanK/Vorg13** – za bycie „życiowym” konsultantem wszystkich moich wypocin oraz za wszelką pomoc przy projekcie „Inżynieria Akwarelowa”. Kanał YT to w sumie jego dzieło
- **członkowie grupy FB Inżynieria Akwarelowa** – za wasze historie, zdjęcia, za mentalne wsparcie i dyskusje o czym chcielibyście posłuchać. I za obecność na żywo i wirtualnie. Fajnie, że jesteście bo dajecie mi siłę do pracy i zgłębiania tematu!





DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



Mgr Oliwia Starczewska



Bibliografia

<https://renesanspolska.pl/>

<https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/pigmenty;3957113.html>

<http://arssacra.art.pl/pigm/index.html>

<https://www.antalisp.pl/home/nasza-oferta/print/inspiracje/aplikacje/przykladowe-zastosowania/2021/09/pochodzenie-kolorow.html>

<https://www.acmiart.org/materials-safety>

https://old.artiscreation.com/Color_index_names.html

<https://www.jacksonsart.com/blog/category/art-technique/watercolour-painting/>

<https://evelsa.pl>