

PAŹDZIERNIK 2015
ISSN 2391-419X

GEMS & JEWELRY

MAGAZYN BRANŻY GEMMOLOGICZNEJ I JUBILERSKIEJ
ORGAN PRASOWY POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEMMOLOGICZNEGO



34
STRONA

ROZŁAM W BRANŻY ROZŁAM W BRANŻY

ARTYKUŁY RECENZOWANE | ANGLOJĘZYCZNE STRESZCZENIA | NAUKOWE TREŚCI

POLSKIE TOWARZYSTWO GEMMOLOGICZNE POLISH GEMMOLOGICAL SOCIETY



- popularyzacja wiedzy o kamieniach szlachetnych stosowanych w jubilerstwie,
- wspieranie badań naukowych z zakresu podstaw gemmologii i diagnostyki kamieni,
- prowadzenie działalności wydawniczej,
- szkolenia i doszkalcenie kadr znawców i rzeczoznawców z zakresu gemmologii,
- opracowanie metodyk badania i oceny jakościowej kamieni szlachetnych i ozdobnych zgodnie z najnowszymi osiągnięciami wiedzy i stosowaną w tym zakresie praktyką międzynarodową,
- organizowanie zjazdów i posiedzeń naukowych, odczytów, wykładów itp.,
- inicjowanie i współdziałanie w opiniowaniu kwalifikacji osób wykonujących zawodowo ekspertyzy gemmologiczne,
- prowadzenie doradztwa technicznego i konsultacji,
- reprezentacja polskiej gemmologii wobec władz państwowych, organizacji społecznych w kraju i zagranicą.

Polskie Towarzystwo Gemmologiczne to ogólnopolskie zrzeszenie rzeczoznawców-gemmologów, pracowników nauki, jubilerów, złotników, właścicieli hurtowni, firm i sklepów jubilerskich, sympatyków branży jubilerskiej i hobbystów-gemmologów, założone w 1988 roku.

Nasze działanie wspierają wybitni gemmolodzy z renomowanych ośrodków naukowych z Uniwersytetem Wrocławskim, Akademią Górniczo-Hutniczą w Krakowie i Szkołą Wyższą Rzemiosł Artystycznych i Zarządzania we Wrocławiu na czele.

PTGEM dysponuje fachową kadrą, absolwentami GIA, DGeM, HRD i IGI, działającą w ramach Centralnego Ośrodka Kształcenia Gemmologów, jedynego ośrodka w Polsce prowadzącego ustawiczne doszkalcenia w systemie pozaszkolnym, zarejestrowanego w Biurze Edukacji Urzędu m. st. Warszawy.

ODWIEDŹ NAS

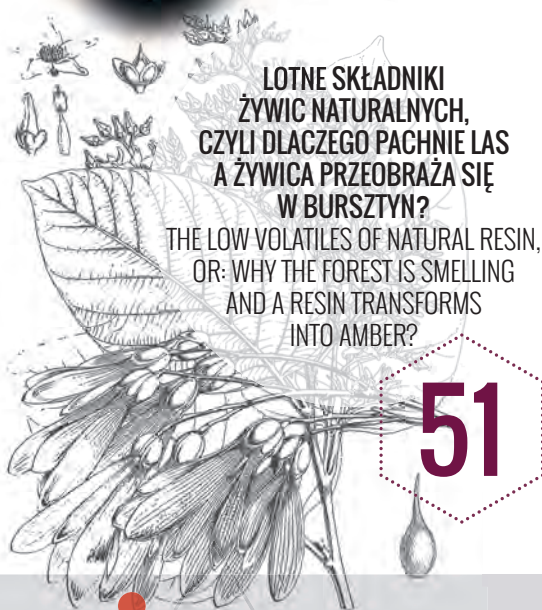


WWW.PTGEM.PL



ZDANIEM EKSPERTA... CZARNE DIAMENTY - ROZWAŻANIA O FACHOWOŚCI
AN EXPERT'S OPINION... BLACK DIAMONDS - REFLECTIONS ON PROFESSIONALISM

6



LOTNE SKŁADNIKI
ŻYWIC NATURALNYCH,
CZYLI DLACZEGO PACHNIE LAS
A ŻYWICA PRZEOBRAŻA SIĘ
W BURSZTYN?

THE LOW VOLATILES OF NATURAL RESIN,
OR: WHY THE FOREST IS SMELLING
AND A RESIN TRANSFORMS
INTO AMBER?

51

TYDZIEŃ DESIGNU
W MEDIOLANIE
MILAN DESIGN WEEK

62



16

TRZECI OGÓLNOPOLSKI
KONKURS BIŻUTERII
AUTORSKIEJ, KRZEMIEN
PASIASTY - KAMIEŃ
OPTYZMU

3RD POLISH NATIONAL
DESIGN JEWELRY
COMPETITION, STRIPED
FLINT - THE STONE OF
OPTIMISM



38

BIŻUTERIA
MODERNISTYCZNA.
INSPIRACJE SZTUKA
POCZĄTKU XX WIEKU
MODERNIST JEWELRY.
INSPIRED BY 20TH CENTURY
ART (THE BEGINNING)

34

ROZŁAM
W BRANŻY
DIAMENTY

A SPLIT IN THE INDUSTRY

10



AMBERLOOK
TRENDS&STYLE 2015
THE AMBERLOOK
TRENDS&STYLE 2015

48

PIĘKNY SZAFIR DOSTĘPY DLA KAŻDEGO?
BEAUTIFUL SAPPHIRES AVAILABLE FOR EVERYONE?

70 RÓŻOWE DIAMENTY PINK DIAMONDS

AMBERIF 2015
AMBERIF 2015

46

GADANIE? CZY DZIAŁANIE?
TALKING? OR DOING?

28

POLSKIE TOWARZYSTWO GEMMOLOGICZNE,
INFORMACJE • AKTUALNOŚCI • WYDARZENIA
POLISH GEMOLOGICAL SOCIETY,
INFORMATIONS • REALITIES • EVENTS

74



20



ILE WAŻY KILOGRAM SREBRA?
CZYLI FALSYFIKATY
METALI SZLACHTNYCH
I METODY ICH WERYFIKACJI
THE WEIGHT OF 1KG SILVER -
FAKE PRECIOUS METALS
AND VERIFICATION METHODS

67

ZAMIŁOWANIE DO BURSZTYNU
WYWIAD Z KAYAH
LOVING AMBER
AN INTERVIEW WITH KAYAH

44

EFEKTY OPTYCZNE W KAMIENIACH SZLACHTNYCH,
CZĘŚĆ I - OPALIZACJA, LABRADORYZACJA
OPTICAL EFFECTS IN GEMSTONES,
PART I - IRIDESCENCE, LABRADOESCENCE

30

RYNEK KOŚCI
SŁONIOWEJ
IVORY MARKET

GEMS & JEWELRY

INFORMACJE KONTAKTOWE

WWW.GEMS-JEWELRY.PL
REDAKCJA@GEMS-JEWELRY.PL

REDAKTOR NACZELNA
JUSTYNA OŹDŻEŃSKI

ZASTĘPCA REDAKTORA NACZELNEGO
TOMASZ SOBCZAK

SEKRETARZ REDAKCJI
MACIEJ OŹDŻEŃSKI

GRAFIKA I SKŁAD
TOMASZ SPINEK

NADZÓR TECHNICZNY
DARIUSZ KULIK

KOREKTA
ALICJA PODSTOLEC

TŁUMACZENIA
MAGDALENA PIEPRZYK



SZANOWNI PAŃSTWO

Rozłam w branży jubilerskiej – nie bójmy się używać tego określenia, mimo że echo, które za sobą niesie dla wielu jest bolesne. Kto ponosi odpowiedzialność za przebieg zdarzeń, który doprowadził do osłabienia, a wręcz rozdarcia silnej struktury branży? Zdania są podzielone... Jednego jestem pewna – już teraz straciliśmy na tym wszyscy: wystawcy, kupcy, goście, organizatorzy, a nawet media branżowe. Zachęcam do przeczytania wywiadów z organizatorami targów. Mam nadzieję, że materiał ten ułatwi Państwu sprecyzowanie własnego stanowiska w tej sprawie. Tym samym oświadczam, że Magazyn Gems&Jewelry jest pismem całkowicie niezależnym i bezstronnym, nie zajmuje żadnego stanowiska w konflikcie między organizatorami konkurencyjnych wystaw.

Jak zawsze jesteśmy wierni idei popularyzacji fachowej wiedzy z zakresu gemmologii i jubilerstwa, stąd tak wiele miejsca poświęciliśmy w tym numerze recenzowanemu artykułom naukowym. Zachęcam Państwa do zapoznania się z najnowszymi metodami poprawiania szafirów. Przydatne w pracy codziennej będą również artykuły o żywicach kopalnych i czarnych diamentach. Wolną chwilę urozmaici rozważanie Mariusza Pajączkowskiego na temat działań marketingowych związanych z promocją biżuterii. Na koniec kieruję Państwa uwagę na ekskluzywny wywiad z Kayah – aktualną ambasadorką bursztynu.

Mam nadzieję, że każde wydanie magazynu Gems&Jewelry dostarcza Państwu wielu ciekawych i przydatnych informacji, przekazywanych w przystępny sposób, czyniąc nasz magazyn prawdziwym niezbędnikiem gemmologa i jubiera.

DEAR READERS

A split in jewelry industry – let's not be afraid to use this term, even though its resonance is painful for many. Who is responsible for such course of events that resulted in the strong structure of the industry being weakened, and even disrupted? Opinions on this subject vary...I am sure of one thing – this already means a loss for all of us: exhibitors, buyers, organizers and even trade media. I recommend that you read our interviews with fair organizers. I hope the texts will help you define precisely where you stand on this issue. And so I would like to declare that Gems&Jewelry is a fully independent and objective magazine, and it does not take any stand in the conflict between organizers of competing exhibitions.

We stay committed to disseminating expertise in the field of gemology and jewelry making, and that is why so much of this issue has been devoted to reviewed research papers. I encourage you to learn about the latest methods for enhancing sapphires. You will also find it useful for your everyday work to read the articles on fossil resins and black diamonds. In your free time you can enjoy discussion by Mariusz Pajączkowski of marketing activities for the promotion of jewelry. Finally, I would like to draw your attention to our exclusive interview with Kayah – the current Amber Ambassador.

I hope that each issue of Gems&Jewelry is for you a source of a lot of interesting and useful information communicated in a way that is reader-friendly, making our magazine a real must-have for gemologists and jewelers.

redaktor naczelna/chief editor

Justyna Oźdżęński

GEMS&JEWELRY JEST PATRONEM MEDIALNYM

amberif
Międzynarodowe Targi Bursztynu, Biżuterii i Kamieni Jubilerskich

GOLD Złotniczo-Jubilerskie
Polskie Targi **EXPO**



BIŻUTERIA Z BRYLANTAMI

PRODUCENT ZŁOTEJ BIŻUTERII Z BRYLANTAMI | SZEROKA OFERTA PIERŚCIONKÓW ZARĘCZYNOWYCH | SPRZEDAŻ INTERNETOWA

SHE BEAUTY & SOUL

PIĘKNA BIŻUTERIA TWORZONA Z PASJĄ I DBAŁOŚCIĄ O SZCZEGÓŁY
CERTYFIKOWANE BRYLANTY **NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI**



WWW.BIZUTERIAZBRYLANTAMI.PL



ZDANIEM EKSPERTA...

Dr inż. Tomasz Sobczak
 Ekspert diamentów
 Gemmolog dyplomowany GIA, DGemG, IGI, PTGem

CZARNE DIAMENTY

ROZWAŻANIA O FACHOWOŚCI

TEKST: TOMASZ SOBCZAK



THE AUTHOR DISCUSSES THE CAUSES OF BLACK COLOR IN DIAMONDS. ATTENTION IS DRAWN TO OFFERS APPEARING ON THE MARKET TO SELL THE BLACK DIAMONDS AT PRICES MUCH HIGHER THAN THEIR FAIR MARKET VALUE. IN THIS CONTEXT THE ISSUE OF LACK OF PROFESSIONALISM IS RAISED OF SOME OF THOSE DEALING WITH DIAMOND TRADE AND APPRAISAL.

P przed kilku laty w Polsce niektóre firmy jubilerskie starały się wprowadzić na rynek czarne diamenty. Kampania reklamowa i stworzenie odpowiedniego image sugerowało klientowi, że są one najcenniejsze ze wszystkich diamentów. Odpowiednia reklama i promocja przyciągają bowiem klientów przeświadczonych o dobrym zainwestowaniu pieniędzy, a wykorzystywanie ich niewiedzy czy naiwności, to z kolei dobry sposób na zarobienie dużych pieniędzy.

Myslałem, że sprawa nabijania klientów w przysłowiową „butelkę” minęła

bezpowrotnie, jednak po obejrzeniu stron internetowych, powstających jak grzyby po deszczu nowych „mennic”, przekonałem się że proceder ten jest nadal aktualny. Pojęcie mennicy było z reguły utożsamiane z pojęciem mennicy państwowej, a więc poważnej instytucji zaufania publicznego. Tymczasem nowe mennice oferują czarne diamenty, których ceny rynkowe wahają się, w zależności od rodzaju, wielkości i jakości do ponad 3000 USD/ct (fot. 1). Ja rozumiem, że ceny w gospodarce rynkowej są umowne i, jeżeli znajdują się nabywcy, którzy chcą zapłacić wielokrotnie

za czarne diamenty, to jest ich prywatna sprawa. Jednak brand do czegoś zobowiązuje. Smaczku sprawie dodaje fakt, że wabikiem do zakupu tych „cennych” klejnotów jest oferta czarnych diamentów o wysokiej czystości VS1! Wydaje się, że do powyższej oferty pasuje slogan reklamowy „Rzeczy niemożliwe robimy od ręki”.

Należałoby w tym miejscu zadać pytanie o fachowość osób zajmujących się obrotem diamentami. Czy pisanie takich bzdur wynika z ich głupoty czy braku profesjonalizmu?

Fot. 1. Oferta na czarne diamenty jednej z mennic.



„NIKTÓRZY EKSPERCI ZATRUDNIENI W ZACNYCH INSTYTUCJACH TYPU MENNICE TWIERDZĄ, ŻE CZARNE, NIEPRZEZROCZYSTE DIAMENTY MAJĄ CZYSTOŚĆ VS1”

Fot. 2. Pięknie wykształcony kryształ czarnego diamentu.



RODZAJE CZARNYCH DIAMENTÓW

Chciałbym wyjaśnić naszym Czytelnikom, co to są czarne diamenty. Generalnie są to tanie diamenty przemysłowe, stosowane w przemyśle jubilerskim. W zależności od liczby, koncentracji i lokalizacji inkluzji, diamenty mogą być szare, ciemnoszare lub czarne, słabo przeświecające lub nieprzezroczyste. Natomiast w zależności od przyczyn powsta-

można zaobserwować charakterystyczne rozmieszczenie grafitu koncentrujące się wokół pęknięć.

Oba rodzaje diamentów są zwykle niskiej jakości, zwłaszcza ze względu na występujące spękania powierzchni, niejednorodność odcienia i nasycenia barwą oraz słaby połysk (nieodpolerowania powierzchni) (fot. 4).

W diamentach syntetycznych HPHT, podobnie jak w przypadku diamentów wyżarzanych, obserwuje się liczne i rozproszone drobiny gra-

„WIEDZA FACHOWA JEST W DUŻEJ CZĘŚCI POŁĄCZENIEM ZDROWEGO ROZSĄDKU, WIEDZY SPECJALISTYCZNEJ I UMIEJĘTNOŚCI, KTÓRE ZDOBYWAMY, WYKONUJĄC JAKIKOLWIEK ZAWÓD”

wania barwy wyróżnia się ich pięć rodzajów:

1) naturalne domieszkowane azotem – bardzo wysoka koncentracja atomów azotu;

2) naturalne o niskiej czystości – duże nagromadzenie czarnych, mikroskopijnych inkluzji grafitowych;

3) naturalne naświetlane – naświetla się diamenty o niskiej jakości, zwykle barwy brązowej lub ciemnobrązowej;

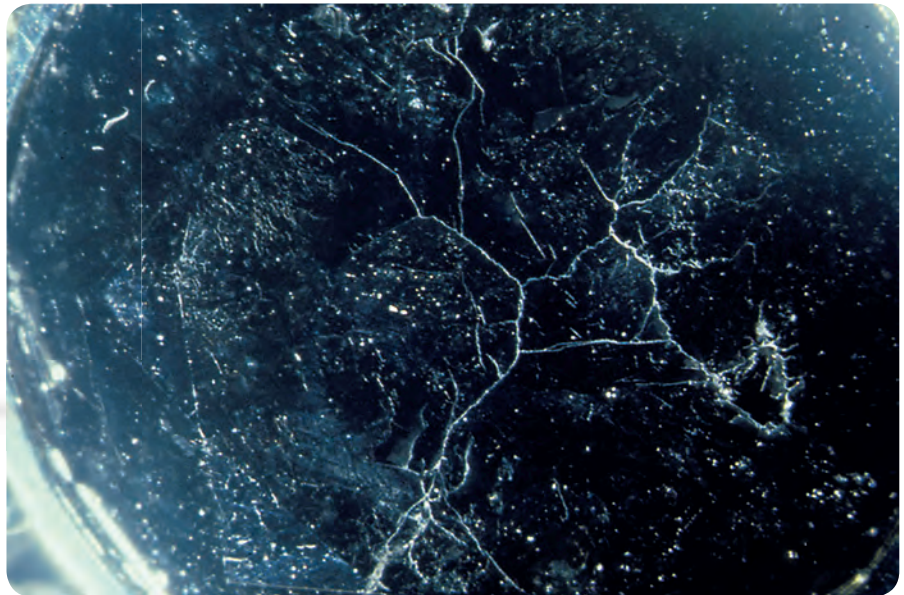
4) naturalne wyżarzane – proces wyżarzania metodą LPHT wywołuje silną grafityzację powierzchniową;

5) syntetyczne – produkowane metodą HPHT.

Doskonale czarne diamenty naturalne, o wyglądzie hematytu, występują stosunkowo rzadko (fot. 2). Przeważnie są to kamienie niskiej czystości, o dużym nagromadzeniu czarnych, mikroskopijnych inkluzji grafitowych (fot. 3) lub wyżarzane w niskim ciśnieniu i temperaturze ok 800–900 °C. Wysoka temperatura wywołuje silną grafityzację powierzchniową, a także obejmuje pęknięcia łączące się z powierzchnią. W strumieniu silnego źródła światła

fitu oraz niejednorodność odcienia barwy (fot. 5).

W obrocie handlowym dostępne są zwykle diamenty naturalne naświetlane wysokoenergetyczną wiązką elektronową lub neutronową. Silne napromieniowanie generuje liczne centra barwne (GR1), absorbujące praktycznie całe promieniowanie elektromagnetyczne z zakresu widzialnego, w związku z tym kamień sprawia wrażenie czarnego. Kamienie te charakteryzują się jednorodnością odcienia i nasycenia barwą oraz bardzo dobrym połyskiem (fot. 6).



4

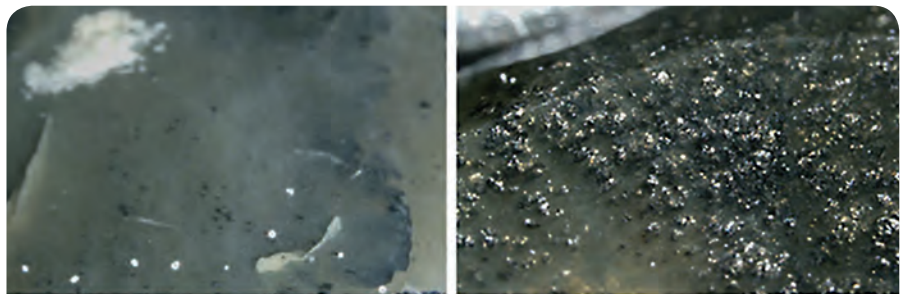
KONKLUZJA

Wszeghogniający nas brak profesjonalizmu i zajmowanie się przez przypadkowe osoby tematyką rzeczoznawstwa i obrotem diamentami są porażające. Powszechna staje się opinia, że jak ktoś handlował burakami, to równie dobrze sprawdzi się „w diamentach”. Przykład bierze się chyba z góry, gdzie osoby bez wykształcenia czy przygotowania merytorycznego „rzucane są na nowe odcinki pracy” i powierza się im zadania, które przerastają ich możliwości intelektualne i zawodowe.

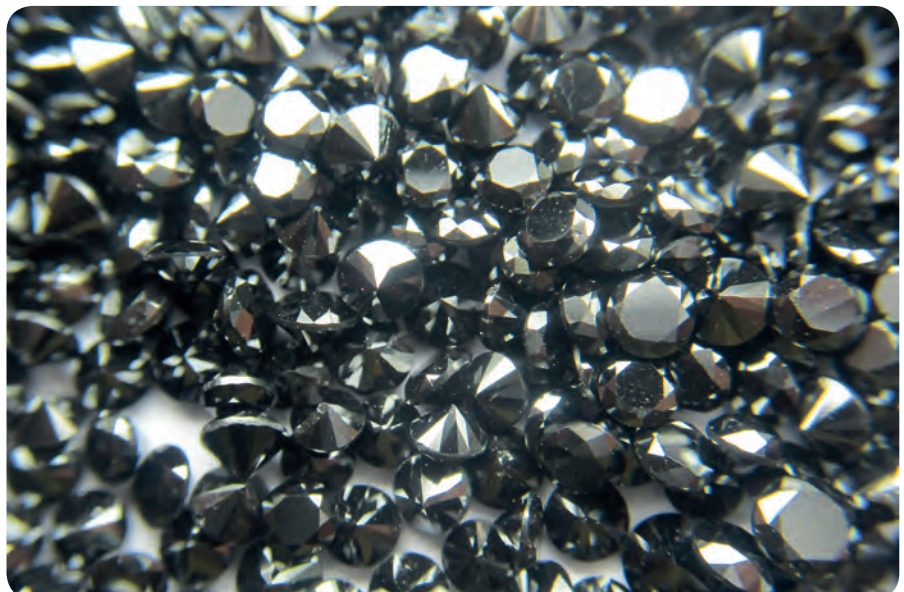
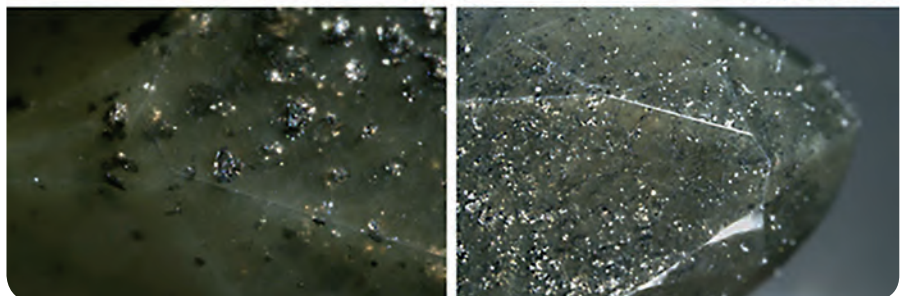
Jakość wykonywanego zawodu wiąże się głównie z pojęciem fachowości. Oprócz ilorazu inteligencji, naszych umiejętności praktycznych i potencjału intelektualnego tym, co sprawia, że jesteśmy predysponowani do wykonywania konkretnego zawodu, jest wiedza fachowa, czyli ogólny zasób informacji z danej specjalności i wiedza praktyczna.

D. Goleman pisał: „Wiedza fachowa jest w dużej części połączeniem zdrowego rozsądku, wiedzy specjalistycznej i umiejętności, które zdobywamy, wykonując jakikolwiek zawód. Bierze się ona z nauki, którą czerpiemy w miejscu pracy, a ujawnia się jako charakterystyczne dla człowieka z grona profesjonalistów wyczucie różnego rodzaju przeszkód i pułapek...”.

Podsumowując moje dywagacje, dochodzę do wniosku, że jeżeli czarne, nieprzezroczyste diamenty mogą mieć, według niektórych ekspertów zacnych instytucji typu mennice, czystość VS1, to raczej miał A. Einstein, twierdząc, że: „Tylko dwie rzeczy są nieskończone: wszechświat oraz ludzka głupota, choć nie jestem pewien co do tej pierwszej”.



5



6

Fot. 4. Diamenty naturalne wykazują liczne spękania powierzchni.
Fot. 5. Drobinny grafitu w diamentach syntetycznych HPHT.
Fot. 6. Czarne diamenty naświetlane.

CENTRALNY OŚRODEK KSZTAŁCENIA GEMMOLOGÓW POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEMMOLOGICZNEGO

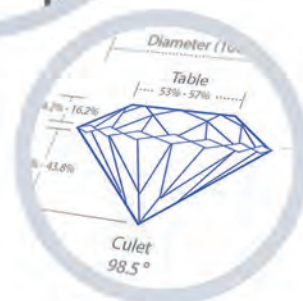
WIEDZA | RZETELNOŚĆ | FACHOWOŚĆ | WIARYGODNOŚĆ



DIAMENTY

SZKOLENIA GEMMOLOGICZNE

KAMIENIE SZLACHETNE
PERŁY



POLSKIE TOWARZYSTWO GEMMOLOGICZNE:

- organizuje szkolenia gemmologiczne
- dysponuje doświadczoną i wykwalifikowaną kadrą wykładowców
- reprezentuje wysoki poziom merytoryczny szkoleń
- posiada bogaty materiał porównawczy (bezbarwne diamenty syntetyczne, moissanity etc.)

Centralny Ośrodek Kształcenia Gemmologów
Polskiego Towarzystwa Gemmologicznego

ul. Marszałkowska 138

00-004 Warszawa, Poland

e-mail: biuro@ptgem.pl, www.ptgem.pl



NISKIEJ
JAKOŚCI
KORUND
UŻYWANY DO
TWORZENIA
SZAFIRÓW

PIĘKNY SZAFIR

dostępny dla każdego?

tekst i zdjęcia: Maciej Ożdżeński

IS BEING IN POSSESSION OF A SAPPHIRE OF EXCEPTIONAL QUALITY GOING TO A BE STANDARD THING SOON? HAVING A RING WITH A BEAUTIFUL SAPPHIRE WILL NOT MAKE US SO SPECIAL ANYMORE. ALMOST ANY CONSUMER WILL BE ABLE TO AFFORD JEWELRY WITH 'PERFECT' SAPHIRES. WHETHER THIS BECOMES A REALITY LARGELY DEPENDS ON US: GEMOLOGISTS, APPRAISERS, JEWELERS. THE MAJORITY OF CONSUMERS WILL NOT ACQUIRE APPROPRIATE KNOWLEDGE IF WE DO NOT PASS IT ON TO THEM.

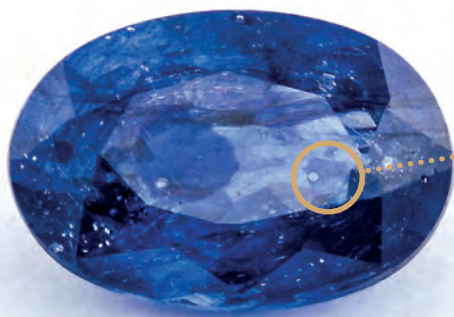
Czy posiadanie wyjątkowej jakości szafiru stanie się niebawem standardem? Posiadanie pięknego szafiru w pierścionku nie będzie już tak bardzo nas wyróżniało. Prawie każdego konsumenta będzie stać na biżuterię z „idealnymi” szafirami. To czy tak się stanie w dużej części zależy od nas – gemmologów, rzeczoznawców, jubilerów. Większość konsumentów nie zdobędzie odpowiedniej wiedzy, jeśli my im jej nie przekazemy.

SZAFIRY WYPEŁNIANE SZKŁEM OŁOWIOWYM Z DODATKIEM KOBALTU

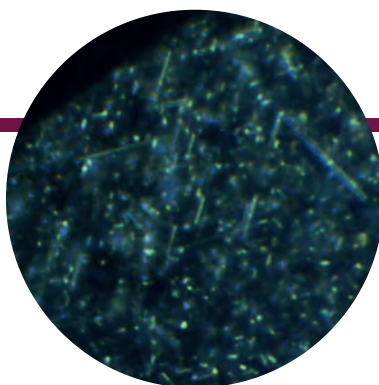
Zabieg ten po raz pierwszy pojawił się w 2007 roku. Kamienie nie wyglądały jednak atrakcyjnie, ponieważ ich barwa była zbyt ciemna. Kolejne generacje poprawianych kamieni, które zaczęły pojawiać się na rynkach jubilerskich odnotowano na początku 2013 r. Aktualnie szafiry poprawiane szkłem mają dużo jaśniejsze i bogatsze barwy

(uzyskuje się już kamienie o barwie zielonej!), niektóre bardzo delikatne kolory, przypominające te naturalne ze złóż w Birmie lub Sri Lance. Ponadto, nowa wersja poprawianych kamieni ma większą przejrzystość, w porównaniu do ich pierwszych odpowiedników.

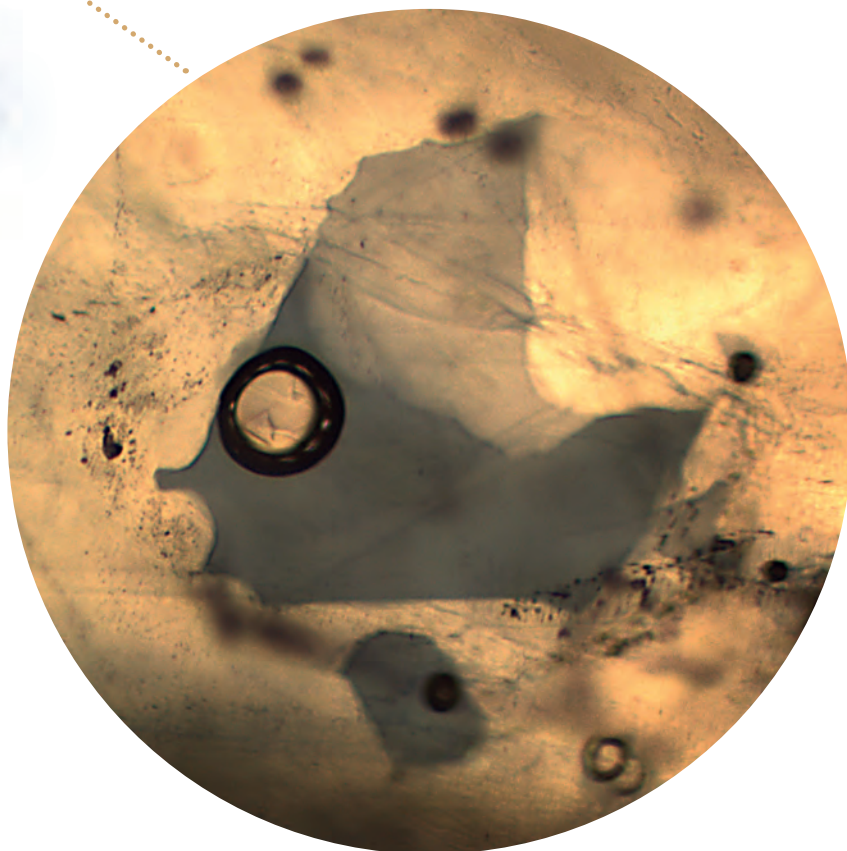
Materiał, z którego tworzone są szafiry wypełniane szkłem z dodatkiem kobaltu, jest bardzo niskiej jakości, od białego do bezbarwnego korundu, który dopiero z dodatkiem szkła ołowiowego,



FOT. 3. KULISTE LUB SPŁASZCZONE PĘCHERZYKI GAZU ORAZ WYRAŹNE STĘŻENIA KOLORÓW, CHARAKTERYSTYCZNE DLA SZAFIRÓW WYPEŁNIANYCH SZKŁEM Z DODATKIEM KOBALTU.



FOT. 5. NIENARUSZONE LUB NIEZNACZNIE NARUSZONE INKLUZJE PIERWOTNE RUTYLU, ŚWIADCZĄ O NISKIEJ TEMPERATURZE WYGRZEWANIA.



w parze z kobaltem nadaje mu przejrzystości i barwi go na niebiesko. Podobnemu procesowi poddaje się rubiny wypełniane szkłem. W celu poprawienia ogólnej czystości i blasku niskiej jakości korundów wypełnia się ich szczeliny i ubytki. Niemniej jednak, różnica polega na tym, że szkło łączone jest ze środkiem barwiącym w postaci kobaltu, który jest dodawany podczas procesu obróbki, a zatem proces traktowania nie tylko zmienia czystość, przejrzystość, ale tworzy również kolor szafirów.

Właściwości gemmologiczne w badanych szafirach: współczynnik załamania światła i ciężar właściwy, są bardzo podobne do naturalnych odpowiedników, z kilkoma wyjątkami, takimi jak widmo absorpcji i reakcja na filtr chelsea (fot. 1). Przez obecność kobaltu (jako środka barwiącego) próbki wydają się czerwone – gdy patrzy się na nie przez

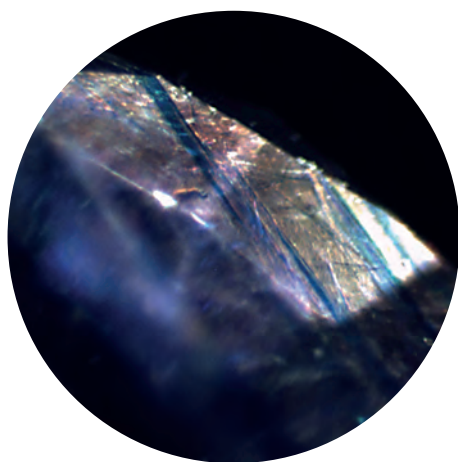


FOT. 1. OBSERWUJĄC KAMIEŃ PRZEZ FILTR CHELSEA WIDAĆ WYRAŹNIE KOLOR CZERWONY SKONCETROWANY W SZCZELINACH PO WYPEŁNIANIU SZKŁEM.

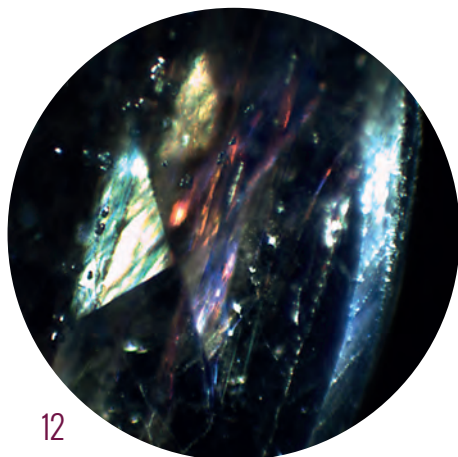
filtr chelsea. Należy zauważyć, że czerwony kolor jest widoczny tylko wzdłuż pęknięć lub szczelin, gdzie kobalt jest skoncentrowany. Ponadto, obecność kobaltu może być wykryta przez badanie ręcznym spektroskopem, który wyświetla charakterystyczne trzy pasma na około 540, 580 i 630 nm.

Obserwacja pod mikroskopem lub lupą z właściwym oświetleniem może okazać się bardzo przydatna, w wykrywaniu szafirów wypełnianych szkłem z dodatkiem kobaltu. Cechy diagnostyczne są bardzo podobne do tych obserwowanych w wypełnianych szkłem rubinach. Najbardziej zauważalne, typowe cechy występujące zarówno w rubinach, jak i szafirach to przede wszystkim:

- kolorowe błyski tzw. „flash effects” w kolorach: fioletowym, różowym,



FOT. 2. TYPOWY DLA WYPEŁNIANYCH KORUNDÓW TZW. „FLASH EFFECT” ZAUWAŻALNY PRZY USTAWIENIU KAMIENIA POD ODPOWIEDNIM KĄTEM



żółtym i niebieskim (fot. 2),

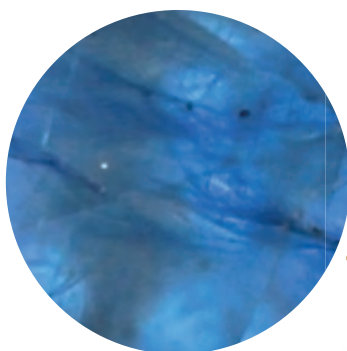
- spłaszczone pęcherzyki gazu wzdłuż pęknięć lub kuliste pęcherzyki mogące wskazywać na większą ilość szkła (fot. 3),
- widoczne wypełniacze i stężenie kolorów (koloru niebieskiego) w obrębie ubytków, szczelin i pustek (fot. 3, 4),
- różnice połysku: współczynnik załamania światła szkła ołowiowego jest podobny do korundu. Szkło oczywiście ma mniejszą twardość, w rezultacie polerowane powierzchnie kamieni ujawniają mozaikową sieć z wąskimi ścieżkami szkła,
- często widoczne kryształy występujące naturalnie: krótkie, drobne, niezmięcone igły rutylu. Nienaruszony rutyl wskazuje, że obróbka odbywała się w stosunkowo niskich temperaturach (fot. 5).

Szafiry (jak i rubiny) wypełniane szkłem mogą ulec zniszczeniu w większości procesów naprawy i produkcji biżuterii. Nasze doświadczenia wykazały, że badane szafiry wytrzymują kąpiel ultradźwiękową przez 15 minut, czy dłuższy kontakt z acetonem, jednak narażenie ich na kilkudziesięciu sekundowy kontakt z płomieniem palnika jubilerskiego powoduje wypłynięcie szkła na powierzchnię! Dłuższe przegrzewa-

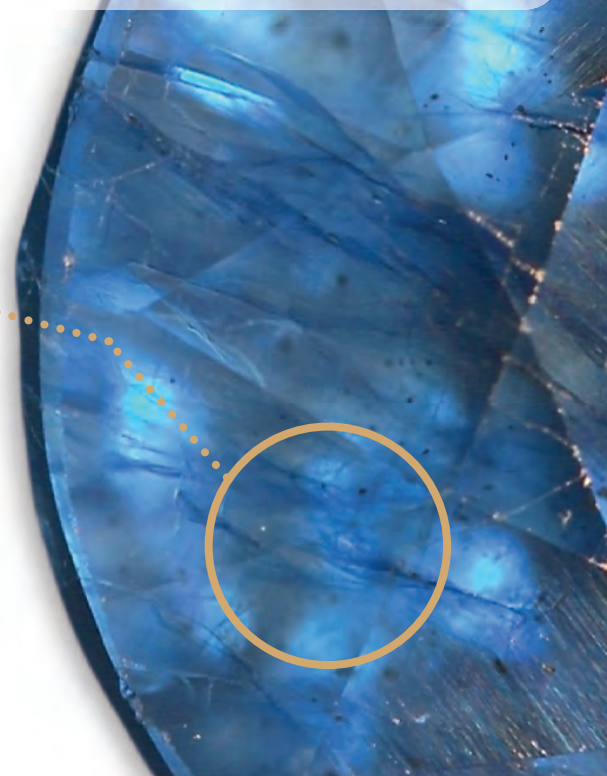
nie kamienia kończy się jego rozwarstwianiem w miejscach, gdzie zlepiany był szkłem. Ponadto, wypełniacz można łatwo wytrawić wszystkimi rodzajami kwasów. Aktualnie dostępne na rynku kamienie nie są trudne w identyfikacji dla wyszkolonego gemmologa, ale z pewnością procesy te będą ulepszone.

Reasumując, musimy zadać sobie pytanie: czy to są nadal szafiry? Czy już stały się szafirami? Przecież z definicji nimi nigdy nie były. Szafir to każda barwna odmiana (poza czerwoną) korundu o jakości jubilerskiej. Kamienie te nie są przecież uzyskiwane z korundów o jakości jubilerskiej. Ponadto posiadają czasem tak dużo szkła ołowiowego, że wpływa to na ich gęstość, zmienia ich skład chemiczny, a niebieska barwa jest uzyskiwana dzięki kobaltowi. Na dodatek nie posiadają cech kamieni szlachetnych (wytrzymałość, rzadkość występowania).

Nie powstrzymamy popytu na tanie i ładne szafiry. Klienci będą takich od nas wymagać, a większość z nas nie może pozwolić sobie na rezygnowanie z takich klientów. Pamiętać należy jednak o odpowiedniej informacji. Konsument nie może nieświadomie zamienić naturalnych szafirów na szafiry wypełniane szkłem, ponieważ w pewnym momencie zrozumieją, że nie posiadają niczego szczególnego, że wręcz zainwestowali w klejnoty bez wartości, a nawet bez cech kamieni szlachetnych. Jeśli nie będą tego wcześniej świadomi stracą zaufanie do branży jubilerskiej.



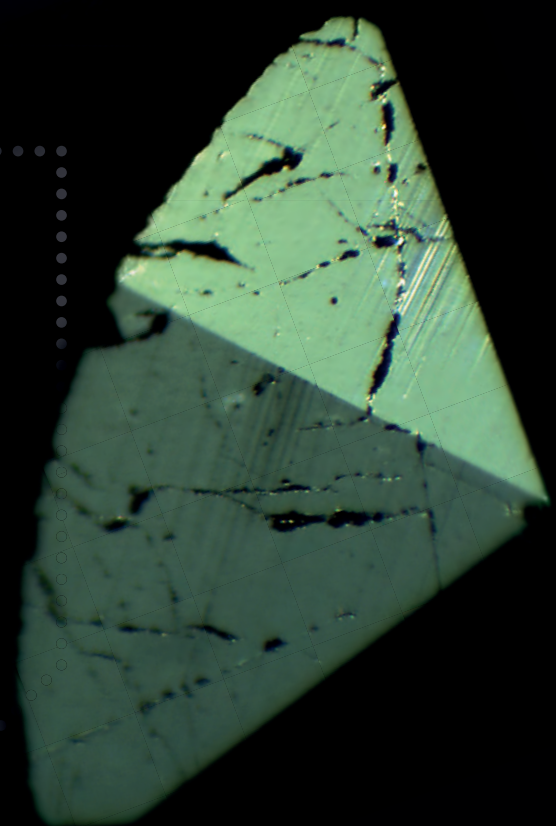
FOT. 4. KOLOR NIEBIESKI REZYDUJE GŁÓWNIEM W SZCZELINACH I ZWIĄZANYMI Z NIMI PUSTKAMI





ZDJĘCIA WYKONANE ZA
POMOCA DIAMONDVIEW™
WYKAZYWAŁY SILNĄ
FLUORESCENCJĘ
SKONCENTROWANĄ
W DROBNYCH
SZCZELINACH,
ODPOWIADAJĄCYCH
OBSZAROM
PO NAPEŁNIENIU
SZKŁEM

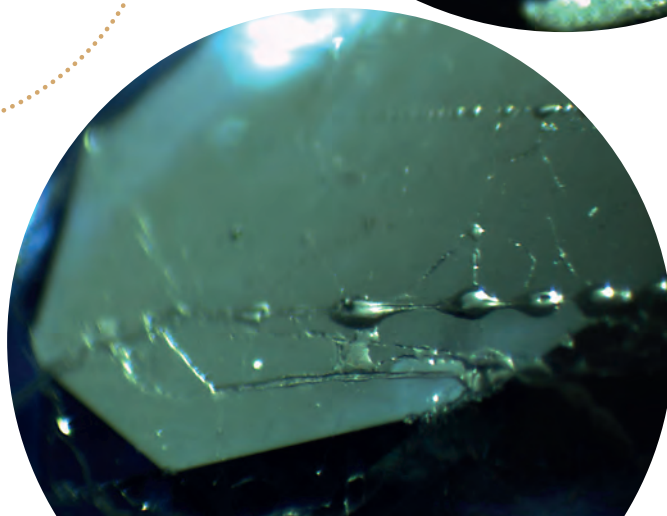
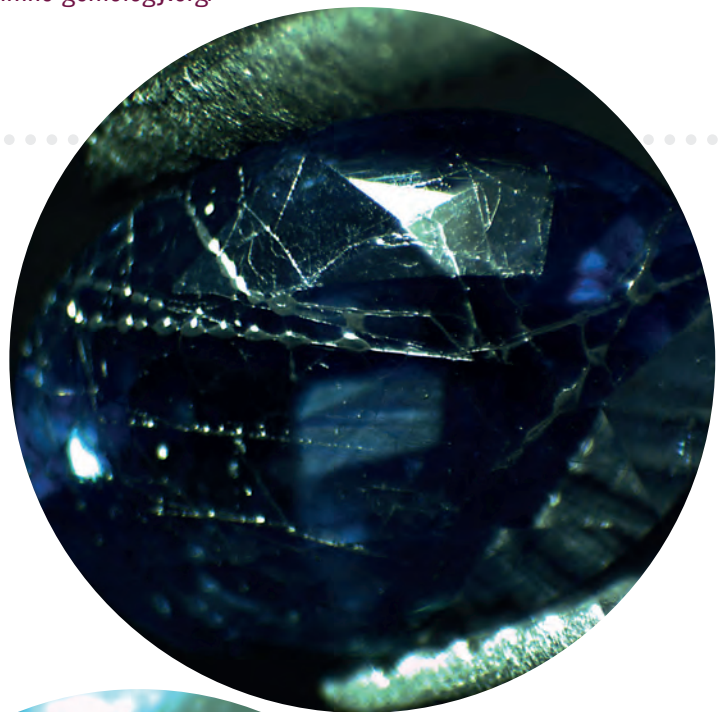
NISKIEJ JAKOŚCI
KORUNDY
WYPEŁNIONE
SZKŁEM
OGLĄDANE
W ŚWIETLE
ODBITYM
WYKAZUJĄ
SIEĆ SZCZELIN
I PĘKNIĘĆ



LITERATURA

1. American Gemological Laboratories (AGL), Cobalt-Colored Composite Sapphires, Now Entering the Market, 28 January 2013, New York, USA.
2. Dyed and Clarity Enhanced Sapphires - with cobalt coloured lead-glass, Lab Information Circular, Volume 68, November 2013.
3. Ted Themelis, The Heat Treatment of Ruby & Sapphire 2nd Edition, April 2010, USA.
4. „Committee Corundum with glass filled fissures and/or cavities and Corundum-Composite Material” [online], [dostęp: 1 października 2015], Dostępny w Internecie: <<http://www.ruby-sapphire.com/glass-filled-sapphire.htm>>
5. Leelawatanasuk T, Atitchat W., Pisutha-Arnond V., Wattanakul P., Ounorn P., Manorotkul W. & W. Hughes R., „COBALT-DOPED GLASS-FILLED SAPPHIRES: AN UPDATE” [online], [dostęp: 1 października 2015], Dostępny w Internecie: <<http://www.lmhc-gemology.org/>>

„[...]KILKUDZIESIĘCIU
SEKUNDOWY KONTAKT
Z PŁOMIENIEM PALNIKA
JUBILERSKIEGO POWODUJE
WYPŁYNIĘCIE SZKŁA NA
POWIERZCHNIĘ!”



Verona[®]

Elena

Jedyna i niepowtarzalna



Nikt inny się nie liczy, tylko Ty.
Kolekcja diamentowa Elena - pierścioneł,
kolczyki oraz zawieszka urzekają swoim blaskiem i klasą.

Verona.pl

trzeci

OGÓLNOPOLSKI
KONKURS
BIŻUTERII
AUTORSKIEJ

„Krzemień
pasiasty
- kamień
optymizmu”

tekst i zdjęcia:
Mariusz Pajączkowski

STRIPED FLINT - THE STONE OF OPTIMISM IS A SLOGAN THAT FOR YEARS HAS BEEN A PART OF ACTIONS PROMOTING THE SIGNATURE STONE OF ZIEMIA SANDOMIERSKA (SANDOMIERZ REGION) AND ŚWIĘTOKRZYSKIE REGION. IT WAS 43 YEARS AGO - AFTER MORE THAN 4000 YEARS OF ITS BEING FORGOTTEN - THAT CEZARY ŁUTOWICZ INITIATED ACTIONS AIMED TO BRING THE STRIPE FLINT BACK ITS SPECIAL STATUS!

KRZEMIEŃ PASIASTY - KAMIENŃ OPTYMIZMU to hasło, które od lat towarzyszy działaniom promującym, jakże charakterystyczny dla Ziemi Sandomierskiej i regionu świętokrzyskiego, kamień. 43 lata temu – po ponad 4000 lat zapomnienia – Cezary Łutowicz rozpoczął działania, w efekcie których krzemień pasiasty ponownie miał zająć miejsce szczególne!

W neolicie ten wyjątkowy kamień, pozyskiwany w jedynym miejscu na świecie, był przedmiotem wyróżniającym jego posiadacza, towarzyszył jego życiu, określał jego pozycję w społeczeństwie, był oznaką, wartością – tak znaczącą, że nie opuszczał go nawet po śmierci. Był znakiem!

Przez ponad 2 tysiące lat w kopalniach i osadach u podnóża Gór Świętokrzyskich był starannie obrabiany,

gromadzony i w ramach wymiany handlowej rozpoczynał swój szlak przez ówczesną Europę. I dziś, podniesiony z polnej drogi, starannie szlifowany i oprawiany staje się znów klejnotem, przedmiotem wyjątkowym. Staje się ponownie znakiem.

Jego twardość, uroda i rzadkość występowania sugerują, że to kamień szlachetny. Jego rysunek, w którym możemy zobaczyć przestrzeń, wzburzone wody, krajobrazy ziemi, świat roślin i zwierząt, ukazuje całe bogactwo czterech żywiołów. Uderzony jeden o drugi miota ogień. Czy istnieje jakikolwiek przedmiot, który jest tak jedynie nasz, który jest tylko tu, na ziemi rdzennie polskiej? Chyba nie. Na pewno nie! To prawdziwy polski znak!

Doceniany coraz bardziej przez liczne rzesze jego posiadaczy, awansuje na salony, gości w muzeach i galeriach,

w pracach naukowych i czasopiśmie, w świadomości projektantów biżuterii i mody, w emocjach i szkatułach. Był kamieniem polskiej prezydencji w Unii Europejskiej. Zaś Sandomierz został Światową Stolicą Krzemienia Pasiastego. Tak jak Gdańsk został Światową Stolicą Bursztynu. Bo właśnie w Sandomierzu został ponownie nam przywrócony. I czas już, aby z tej okazji spotkać się, świętować, cieszyć się i wzajemnie uśmiechami obdarzać! Najwyższy też czas dać go ponownie w ręce projektantów, artystów złotników, autorów. To oni mogą zrobić dla niego najwięcej! Po raz kolejny określić jego nowy znak!

Tak zapraszaliśmy wszystkich, którzy zajmują się złotnictwem i biżuterią, czują potrzebę przekazywania innym



swoich wewnętrznych emocji, idei i przemyśleń. Zaproszenie zostało skierowane do złotników, uczniów liceów plastycznych, kół plastycznych, studentów i absolwentów wyższych szkół artystycznych, a także ich nauczycieli – wszystkich doceniających ten wyjątkowy kamień, chcących wyrazić siebie w małej formie. W warunkach nie został narzucony temat ani konieczność wykonania swojej pracy ze srebra z zastrzeżeniem, że muszą zostać użyte techniki złotnicze. Jury oceniało zarówno stronę projektową, jak i klasę wykonawstwa. Wszystko to, w celu podnoszenia poziomu polskiego złotnictwa. I oto efekty:

JURY W SKŁADZIE:

Prof. Andrzej Szadkowski, przewodniczący jury – artysta plastyk, wykładowca łódzkiej Akademii Sztuk

Pięknych, laureat drugiej nagrody w II edycji konkursu;

Barbara Dzioba – historyk, kustosz Działu Sztuki Muzeum Historyczno-Archeologicznego w Ostrowcu Świętokrzyskim;

Bożena Ewa Wódz – historyk sztuki, kustosz Muzeum Okręgowego w Sandomierzu, twórczyni i kurator jedynej w świecie kolekcji muzealnej dzieł sztuki złotniczej z krzemieniem pasiastym;

w imieniu Katarzyny Pisarczyk – historyka sztuki, dyrektorki Biura Wystaw Artystycznych w Sandomierzu – Józefa Buczek;

Sylwia Rybacka – menadżerka kultury i sztuki, dyrektorka Fundacji Kultury Ziemi Sandomierskiej;

dr Jarosław Kolec – artysta plastyk, członek zarządu Polskiego Towarzystwa Gemmologicznego, wykładowca łódz-

kiej Akademii Sztuk Pięknych, laureat pierwszej nagrody w I edycji konkursu;

Cezary Łutowicz – projektant biżuterii, mistrz złotnictwa, członek STFZ, od 1972 roku propagator krzemienia pasiastego w biżuterii;

Marek Nowaczyk – historyk sztuki, projektant biżuterii, twórca i wieloletni komisarz cyklu konkursów sztuki złotniczej w Legnicy;

Marcin Tymiński – projektant biżuterii, prezes Stowarzyszenia Twórców Form Złotniczych

Na posiedzeniu 19 czerwca 2015 r. w Sandomierzu poddało ocenie 44 prace nadesłane przez 30 Autorów. Doceniając różnorodność spojrzenia na sztukę złotniczą, zastosowanie krzemienia pasiastego w biżuterii i szerokie pole interpretacji tematu konkursu, jury postanowiło nie dyskwalifikować żadnej z nich.

JURY PRYZNAŁO NASTĘPUJĄCE NAGRODY GŁÓWNE

PIERWSZA NAGRODA

Światowej Stolicy Krzemienia Pasiastego, ufundowana przez Burmistrza Sandomierza – dla Andrzeja Wilka (praca 55500) – za doskonałą harmonię form krzemienia pasiastego i konstrukcji architektonicznej pierścienia z nowatorskim zastosowaniem tytanu. Wzór logiki, estetyki i użyteczności; perfekcja wykonania.

DRUGA NAGRODA

„Wielkiego Krzemienia” „Gold & Silver” Cezarego Łutowicza – dla Pawła Galewskiego i Wojciecha Rygała (praca 01101). Koncepcja artystyczna jest oparta na luźno umieszczonej kuli z krzemienia pasiastego w ażurowej kulistej przestrzeni pierścienia. Wymienność krzemienia otwiera koncepcję aktywnego designu. Seryjność pozwoli na indywidualizowanie kolejnych dzieł.

TRZECIA NAGRODA

„Otwartego Krzemienia” Galerii Otwartej Mariusza Pajęczkowskiego – dla Marty Rudnickiej (praca 70654) – za poetyckie przeniesienie ornamentu krzemienia pasiastego na emalii i harmonię gry natury z techniką.

Zgodnie z regulaminem konkursu fundatorzy wyróżnień mogli dokonać samodzielnego wyboru spośród prac zakwalifikowanych do konkursu lub pozostawić tę decyzję jury. Przyznano następujące wyróżnienia:

NAGRODĘ SPECJALNĄ Stowarzyszenia Twórców Form Złotniczych otrzymał Andrzej Wilk (praca 55500) za czystą, przemyślaną formę oraz perfekcyjne wykonanie przedmiotu, za doskonale wkomponowanie struktury kamienia w formę pierścienia oraz za zastosowanie tytanu w nowej, niespotykanej formie wykończonej jubilerskim „sznytem”. *Pracę wskazał Marcin Tymiński, Prezes STFZ.*

WYRÓŻNIENIE Muzeum Historyczno–Archeologicznego w Ostrowcu Świętokrzyskim otrzymali Joanna Jaworska i Jacek Maria Hohensee (praca 10101). Wisior charakteryzuje się prostotą, ale jednocześnie kunsztem wykonania. Zaskakujące połączenie sznurka i krzemienia sprawia, że biżuteria intryguje swoim wyglądem. Jest stonowany, o ograniczonych kolorach. Dyskretny urok tych kompozycji znakomicie podkreśla piękno krzemienia. Utrzymany w nowoczesnym stylu, a jednocześnie można powiedzieć, że wpisuje się w kanon klasycznego piękna. *Pracę wskazała Barbara Dzioba, kustosz Działu Sztuki Muzeum Historyczno–Archeologicznego w Ostrowcu Świętokrzyskim.*

WYRÓŻNIENIE Biura Wystaw Artystycznych BWA w Sandomierzu otrzymał Andrzej Wilk (praca 55431) za naszyjnik, w którym wydobywa urodę krzemienia pasiastego, odkrywa jego tajemnice i niezwykłą energię poprzez lapidarność artystycznej wypowiedzi w oryginalnej formie i nowatorskim kształcie. *Pracę wskazała Józefa Buczek, BWA Sandomierz.*

WYRÓŻNIENIE Galerii Sztuki w Legnicy otrzymał Andrzej Wilk (prace 55500 i 55600) za ukazanie siły prostych form oraz użycie krzemienia w sposób w pełni oddający jego naturalne piękno. *Pracę wskazała Ekipa Galerii Sztuki w Legnicy.*

WYRÓŻNIENIE Galerii YES z Poznania otrzymała Beata Ciesielska. Prostota formy, precyzja wykonania, oraz użycie efektu odbicia lustrzanego w bardzo przemyślany sposób, który wprowadza dodatkową wartość do pracy to argumenty, które przyczyniły się do naszego wyboru. *Pracę wskazały Maria Magdalena Kwiatkiewicz i Małgorzata Lisiecka, Galeria YES.*

WYRÓŻNIENIE Polskiego Towarzystwa Gemmologicznego otrzymał Andrzej Wilk (praca 55500) za dużą wiedzę o krzemieniu pasiastym, znajomość techniki jego obróbki wykorzystanej w procesie twórczym, interesujący projekt oraz jego realizację. *Pracę wskazał dr Jarosław Kolec, członek zarządu Polskiego Towarzystwa Gemmologicznego, wykładowca łódzkiej Akademii Sztuk Pięknych.*

WYRÓŻNIENIE Sandomierskiego Centrum Kultury otrzymała Agnieszka Działo–Jabłońska (praca 22096). Estetycznie wyglądający i kunsztownie wykonany naszyjnik na bazie krzemienia pasiastego, okraszony wesołymi elementami o stonowanych barwach, wyposażony w prostą zawieszkę. Całość w swej formie nadaje mu pozytywny wizerunek i stanowi bez wątpienia atrakcyjną, oryginalną biżuterię dla kobiety w każdym wieku. Całość kompozycji urzeka wrażeniem nadziei i optymizmu, budzi zainteresowanie także swoim uniwersalizmem. *Pracę wskazał Wojciech Dumin, dyrektor SCK.*

WYRÓŻNIENIE Fundacji Kultury Ziemi Sandomierskiej otrzymał Paweł Galewski i Wojciech Rygała (praca 54042) za tytanową delikatność, za iluzję lekkości, za dowolność interpretacyjną oraz za samokształtującą się formę. To praca, którą można (do) ocenić dopiero w kontakcie z ciałem, ze swobodnym jego oplataniem. *Pracę wskazała Sylwia Rybacka, dyrektorka Fundacji Kultury Ziemi Sandomierskiej.*

**ANDRZEJ
WILK**

1



2

**PAWEŁ GALEWSKI
WOJCIECH RYGAŁO**

**MARTA
RUDNICKA**

3



EFEKTY OPTYCZNE

W KAMIENIACH SZLACHETNYCH

Część I

opalizacja, labradorażacja

tekst: Tomasz Sobczak & Nikodem Sobczak

*Optical effects in gemstones enhance their decorative value, and because they are **rare**- also their **high prices**. In a series of articles, the authors will discuss the types of effects and their causes. The first part describes iridescence and labradorescence that occur in **opals, petrified wood, labradorite and nummrite**.*

Efekty optyczne wpływają pozytywnie na dekoracyjność kamieni szlachetnych.

Przyczynami występowania efektów są zjawiska dyfrakcji, interferencji, załamania i rozpraszania światła na inkluzjach lub defektach struktury oraz selektywna absorpcja światła. Do najczęściej obserwowanych należą: opalizacja, labratoryzacja, orient, overton, opalescencja, adularyzacja, iryzacja, awenturyzacja, efekt kociego, sokolego i tygrysięgo oka, asteryzm, efekt aleksandrytu, efekt „ognia” i brylancja.

EFEKT OPALIZACJI

Struktura opali

Opal jest bezpostaciową krzemionką o zmiennej zawartości wody (1–21% wag.) zdążającą do stanu krystalicznego. Pomiedzy stanem doskonałego uporządkowania idealnego kryształu a całkowitym nieuporządkowaniem stanu bezpostaciowego istnieją liczne stany pośrednie. Takie właśnie stany pośrednie wykazują opale. Potwierdzają to badania rentgenostrukturalne, zwłaszcza wykorzystujące metody dyfrakcji rentgenowskiej. Stwierdzono mianowicie, że w opalach mogą występować trzy stany uporządkowania:

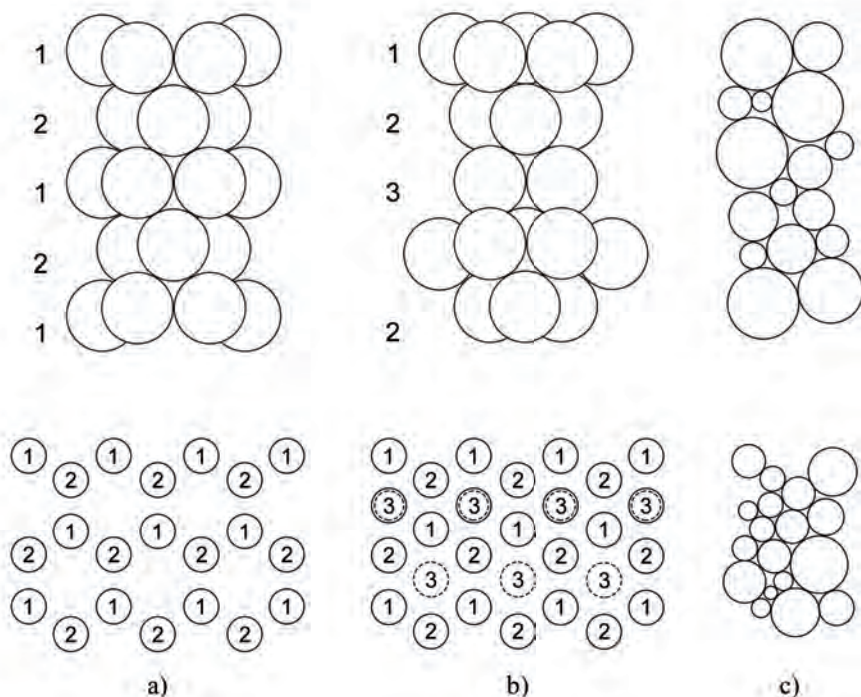
- stan A – w którym liczne sferolity cristobalitu i trydymitu o zbliżonych

wymiarach układają się w gęsto upakowane rodziny równoległych płaszczyzn (rys. 1a, b);

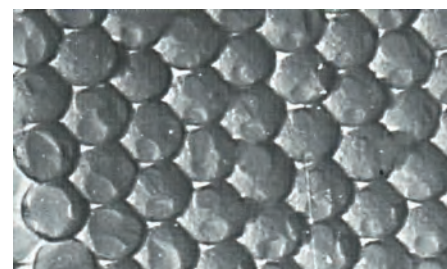
- stan C – podobny do stanu A, w którym elementy wykształcone jako cristobalit i trydymit mogą tworzyć foremne sferolity o zbliżonych wymiarach, dające w pewnych warunkach rodziny płaszczyzn równoległych (rys. 1a, b);
- stan CT – w którym krystaliczne osobniki cristobalitu i trydymitu pojawiają się sporadycznie; w rzeczywistości opal zbudowany jest z amorficznej, koloidalnej krzemionki o strukturze szkła podobnej (rys. 1c).

Stan uporządkowania A i C wykazują opale szlachetne (fot. 1), natomiast

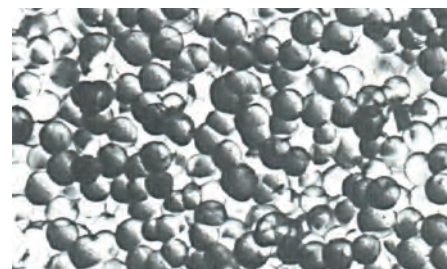
CT opale pospolite (fot. 2). Istnieje ścisły związek pomiędzy stanem uporządkowania a efektem opalizacji obserwowanym u opali. Efekt opalizacji powodowany dyfrakcją Braggów wymaga uporządkowanych struktur trójwymiarowych (rodziny równoległych płaszczyzn), dzięki którym, w wyniku odbicia promieni świetlnych, mogą pojawiać się maksima interferencyjne dające tzw. grę barw. Równocześnie warunkiem niezbędnym do uzyskania intensywnej gry barw jest możliwe najgęstsze ułożenie elementów tworzących płaszczyzn odbłyску (rys. 2). W przypadku nałożenia na siebie dwóch jednakowych płaszczyzn najgęstsze ułożenie występuje wówczas, gdy elementy drugiej płaszczyzny znajdują się nad lukami pierwszej, tj. nad środkami trójkątów



Rys. 1. Stan uporządkowania „struktury” opali: a, b – stan A i C, c – stan CT.

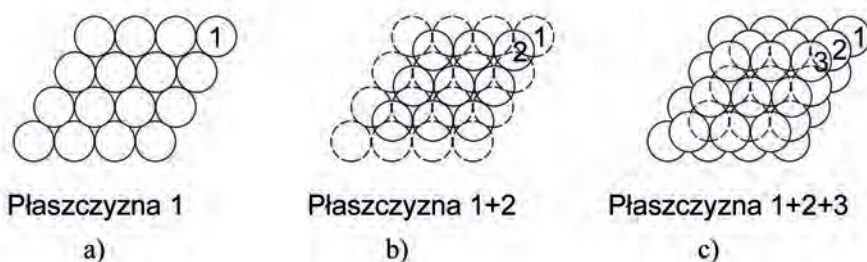


Fot. 1. Struktura opali szlachetnych – sferolity cristobalitu i trydymitu o zbliżonej wielkości tworzące gęsto upakowane rodziny równoległych płaszczyzn, powiększenie 12 000 x.



Fot. 2. Struktura opali pospolitych – nieuporządkowane sferolity o różnej wielkości, powiększenie 12 000 x.

FOT: ARCHIWUM PTCBEM



Rys. 2. Struktury zwarte:
a – najgęstsze ułożenie kul w płaszczyźnie,
b – zwarte nakładanie się dwóch płaszczyzn,
c – zwarte nakładanie się płaszczyzn w przestrzeni.

utworzonych przez trzy przylegające do siebie kule pierwszej płaszczyzny (fot. 3). W tym przypadku tylko połowa trójkątów zostanie zajęta, a każdy element drugiej płaszczyzny ma w pierwszej płaszczyźnie trzech bliskich sąsiadów. Przy nałożeniu trzeciej płaszczyzny, mogą wystąpić dwie możliwości:

- kule zajmą takie położenie, że rzut płaszczyzny trzeciej (3) na płaszczyznę pierwszą (1) pokrywa się z nią;
- kule trzeciej płaszczyzny (3) znajdują się nad trójkątami pierwszej płaszczyzny (1) niezajętymi przez kule płaszczyzny drugiej (2) (rys. 1 b).

Jakiegokolwiek równoległe przesunięcie płaszczyzny trzeciej (3) w inne położenie najgęstszego upakowania może prowadzić tylko do przypadków (1) i (3). Wynika z tego, że dowolny układ płaszczyzn (1), (2) lub (3), w dowolnej kolejności, przy zachowaniu warunku, że dwie warstwy w identycznych położeniach nie stykają się ze sobą, odpowiada najgęstszemu ułożeniu kul.

Mamy zatem dwa proste układy:

- (1) – (2) – (1) – (2) – (1) – (2)...
- (1) – (2) – (3) – (1) – (2) – (3)...

Pierwsza sekwencja odpowiada strukturze płaszczyzn o symetrii heksagonalnej (rys. 1 a), druga – symetrii regularnej (rys. 1 b).

Przyczyny występowania efektu

Efekt opalizacji obserwowany głównie w opalach szlachetnych, charakteryzujący się intensywną grą barw, jest właśnie wynikiem dyfrakcji i interferencji światła widzialnego na regularnej sieci płaszczyzn zbudowanych ze sferolitów krzemionki występujących w opisanych wyżej sekwencjach. Warunkiem koniecznym do wywołania efektu jest obecność „uporządkowanych” struktur trójwymiarowych (rodziny równoległych płaszczyzn), zaś warunkiem niezbędnym do uzyskania intensywnej gry barw (o wszystkich kolorach tęczy) jest możliwie najgęstsze ułożenie elementów tworzących płaszczyzny odbłyску (płaszczyzny sieciowe).

Analizując uproszczony mechanizm powstawania gry barw jako wynik dyfrakcji i interferencji światła białego na periodycznej, uporządkowanej „strukturze” opali szlachetnych, otrzymuje się matematyczną zależność pomiędzy długością fali światła λ , współczynnikiem załamania światła n opalu, wielkością (średnicą) sferolitów d i kątem odbłyску Φ :

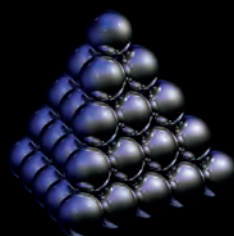
$$k\lambda = 2nd \sin\Phi$$

Analizując równanie dla pierwszego rzędu ugięcia ($k = 1$), przy założeniu stałości n dla danego kamienia, można dojść do wniosku, że długość fali światła ugiętego λ odpowiadająca określonej średnicy d sferolitów krzemionki jest

tym większa, im większy jest kąt odbłyску Φ . W przypadku prostopadłego padania światła (dla $\Phi = 90^\circ \sin\Phi = 1$) otrzymujemy zależność $\lambda = 2d$, z której wynika, że obserwowany odcień barwy (długość fali λ) zależy tylko od wielkości (średnicy d) sferolitów krzemionki, np. dla sferolitów krzemionki średnicy $d = 200$ nm, w wyniku dyfrakcji i interferencji światła białego, otrzyma się fioletową barwę efektu opalizacji ($\lambda = 2d = 400$ nm), natomiast dla sferolitów średnicy $d = 350$ nm barwę czerwoną ($\lambda = 2d = 700$ nm). Podobne rozumowanie można przeprowadzić dla sferolitów o innych wymiarach wykazując, że możliwe jest otrzymanie całej gamy odcieni barw. Ponieważ w opalach, w rzeczywistości występują obszary o różnej średnicy sferolitów, stąd tak duże bogactwo barw i wielka różnorodność kształtów efektu.

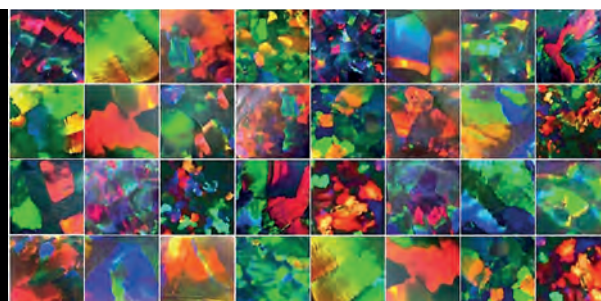
Wzory efektu opalizacji

Efekt opalizacji charakteryzuje się nie tylko olbrzymim bogactwem barw, lecz również różnorodnością kształtów (rysunkiem wzorów). Praktycznie liczba możliwych kombinacji tych dwóch elementów jest nieograniczona. Stwarza to duże trudności przy próbach klasyfikacji opali i dostosowania odpowiedniej terminologii. Ze względu na kształt efektu (rysunek wzoru) wyróżnia się 4 podstawowe typy opalizacji:



Fot. 3. Model struktury gęstego upakowania sferolitów krzemionki w opalach.

Fot. 4. Przykłady wzorów arlekinowego efektu opalizacji opali naturalnych.



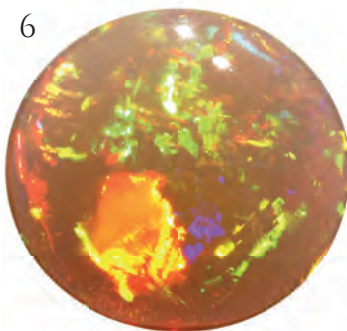
1) **Arlekinowy** (ang. *Harlequin*) – ukazujący wielokątne, wyraźnie zarysowane, mozaikowe i wielobarwne wzory o zbliżonej powierzchni, zarysie i kształcie, ostrych lub zaokrąglonych narożach, w obrębie których zachodzi zjawisko gry barw. Ten typ ma wiele odmian, w tym m.in.:

- bandera (meks. *Abandera*) – nazwa odmiany pochodzi od terminu meksykańskiego określającego efekt opalizacji o wstęgowym wzorze rysunku, różnej kolorystyce i różnym stopniu nasycenia barwą; spotykany głównie u boulder opali z Queensland (Australia);
- flaga (ang. *Flag*) – powierzchnie barwne rysunkiem przypominające wielobarwne, trójkątne chorągiewki;
- gwiazda (gr. *Aster*) – promieniście rozchodzące się z centrum kamienia wzory barwne dają złudzenie gwiazdy;
- heksagonalny (ang. *Hexagonal*) – powierzchnie barwne układają się na wzór sześciokątnych płytek (efekt bardzo rzadko występujący);
- kamień brukowy (ang. *Flagstone*) – powierzchnie barwne formują wzór wyglądem przypominający drogę wyłożoną kamieniami brukowymi;
- koniczyna (ang. *Cloverleaf*) – zielone powierzchnie barwne uformowane są na kształt liścia koniczyny;
- kratka (ang. *Chequeboard*) – regularnie uporządkowane powierzchnie barwne mają wzór rysunku zbliżony do kwadratu;
- kwadrat (ang. *Square*) – duże, zbliżone do kwadratu powierzchnie barwne, o wyraźnie zaznaczonych granicach;
- kwiecisty (ang. *Floral*) – barwne powierzchnie dają wspaniały rysunek wzoru, przypominający wyglądem bukiet różnobarwnych kwiatów (efekt bardzo rzadko występujący);
- paleta (ang. *Palette*) – duże i rozmyte powierzchnie barwne o pastelowej kolorystyce, ułożone nieregularnie, przypominają pomieszane barwy na pałecie malarza;
- rybia łuska (ang. *Fishscale*) – barwny rysunek wzoru z wyglądu zbliżony do rybiej łuski;
- siczka (ang. *Chaff*) – płaszczyzny barwne mają kształt zaokrąglonych

5



6



7



8



Fot. 5. Czarny opal naturalny – arlekinowy wzór efektu opalizacji (flaga).

Fot. 6. Ognisty opal naturalny – arlekinowy wzór efektu opalizacji (kwiecisty).

Fot. 7. Mleczny opal naturalny – iskrowy wzór efektu opalizacji.

Fot. 8. Czarny opal syntetyczny – arlekinowy wzór efektu opalizacji.

wielokątów, wewnątrz których widoczne jest wyraźne prążkowanie;

- wstążka (ang. *Ribbon*) – wąskie, równoległe obszary barwne swym wyglądem przypominające powiewające na wietrze różnobarwne tasiemki.

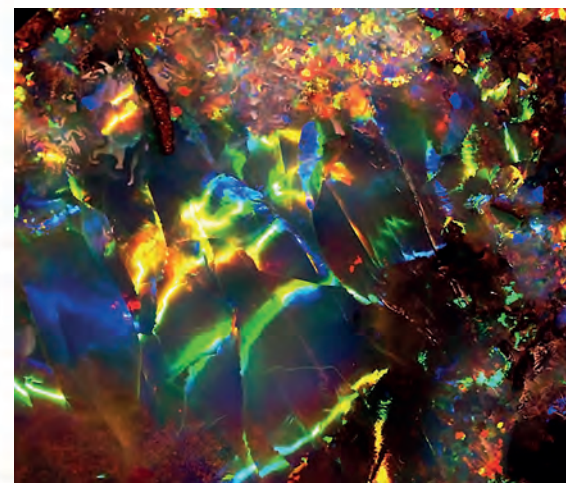
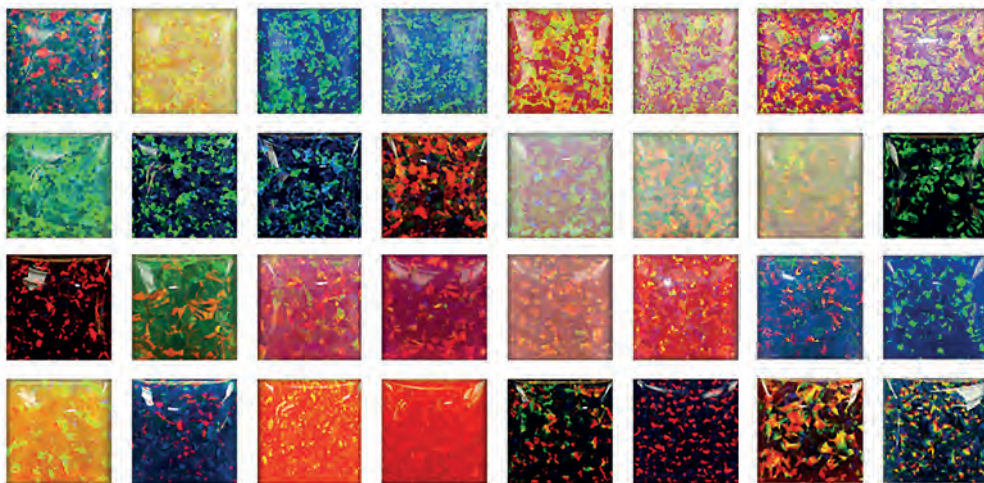
2) **Iskrowy** (ang. *Pinfire*) – efekt opalizacji wyróżniający się bardzo drobnymi, prawie punktowymi obszarami gry barw. Ten typ ma następujące odmiany:

- drzewo lub paproć (ang. *Tree* lub *Fern*) – migotliwe, zielone powierzchnie barwne, które układają się we wzory na kształt liścia paproci;
- gwiazdzisty błysk (ang. *Starflash*) – różnobarwne powierzchnie układające się na kształt gwiazdy;
- mech (ang. *Moss*) – migotliwe, zielone lub niebieskie powierzchnie, o wzorze rysunku przypominającym mszyste agaty;
- migotliwy (ang. *Twinkle*) – odmiana wzoru, w której punktowe obszary barwne są izolowane, dając efekt rozgwieźdzonego nieba w nocy.

3) **Płomienny** (ang. *Flame*) – efekt opalizacji widoczny w postaci wydłużonych, czerwonych pasm przebiegających równoległe do krótszej osi owalnych kaboszonów i z wyglądu przypominających języki płomienia. Zmiana położenia nie wywołuje zmian kształtu i odcieni barw efektu opalizacji.

4) **Błysk** lub **wędrujący błysk** (ang. *Flash* lub *Rolling Flash*) – efekt opalizacji zbliżony do typu „płomienia” z tą różnicą, że obserwowane błyski gry barw zmieniają swój kształt lub całkowicie zanikają przy ruchu kamienia. Najważniejsze odmiany to:

- błysk (ang. *Flash*) – efekt przemieszczenia się nad czołem kamienia monochromatycznego błysku, którego barwa zależy od kąta obserwacji;
- eksplodujący błysk (ang. *Exploding flash*) – powierzchnie barwne w trakcie obracania kamienia przemieszczają się od centrum kamienia promieniście we wszystkich kierunkach dając złudzenie eksplozji;
- złamany błysk (ang. *Broken flash*) – efekt podobny do błysku, przy czym rotacja kamienia wywołuje zmianę co najmniej dwóch obszarów barw.



Fot. 9. Przykłady wzorów efektu opalizacji syntetycznych opali firmy Kyocera.

Fot. 10. Opal czarny – płomienny efekt opalizacji.

Inne kamienie szlachetne

Efekt opalizacji może występować również u innych kamieni szlachetnych i ozdobnych – ammolitów i agatów ognistych. W ich przypadku efekt ten jest wywołany zjawiskami dyfrakcji i interferencji światła na kryształach aragonitu, występujących w formie przeświecających płytek, ułożonych w nakładających się wzajemnie na siebie cienkich warstwach, na których wnikające do wnętrza promienie światła ulegają ugięciu i interferencji. Jakość, intensywność i barwa efektu jest ściśle związana z grubością płytek aragonitu – im są one cieńsze, bardziej „przezroczyste” dla padającego światła, tym ka-

mienie posiadają lepszy efekt opalizacji a ich barwa posiada fioletowy lub niebieski odcień. Wraz ze wzrostem grubości płytek barwa ammolitów i agatów ognistych staje się zielona, żółta, pomarańczowa aż do ognistoczerwonej.

Podobny efekt występuje w skrzemieniowych pniach drzewnych, które w procesie przemiany uległy silifikacji i zbudowane są głównie z minerałów grupy SiO_2 – opalu i kwarcu.

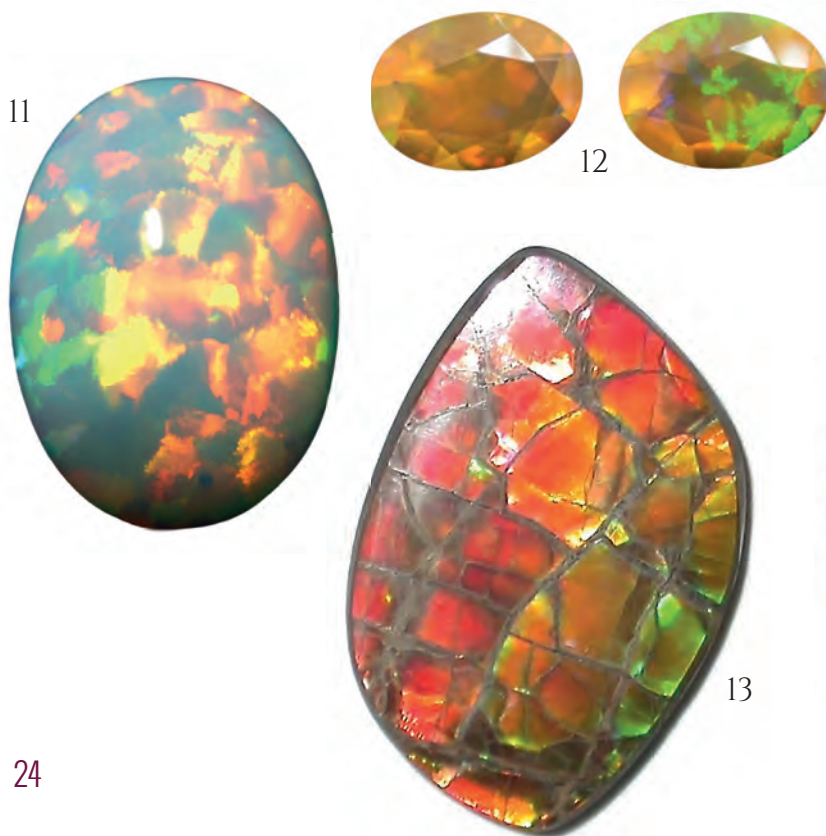
LABRADORYZACJA

Labratoryzacja jest efektem optycznym zbliżony do opalizacji, obserwowanym głównie w skaleniach sodowo-wapniowych (plagioklazach). Charak-

teryzuje się intensywną grą barw; będącą wynikiem zjawisk interferencyjnych przy uginaniu światła na płaszczyznach odbłyску. W labratorycie płaszczyznami takimi są, tzw. warstewki Boggilda, zbudowane z cienkich, równoległe układających się blaszkowych osobników anortytu (zrosty dwóch faz plagioklazowych). Warstewki Boggilda o grubości d zbudowane są z dwóch rodzajów warstewek: typu „a”, „ubogich” w anortyt i typu „b”, „zasobnych” w anortyt, dla których spełniona jest zależność $d = d_a + d_b$.

Istnieje ścisły związek pomiędzy:

- 1) zawartością anortytu An (mol.%)

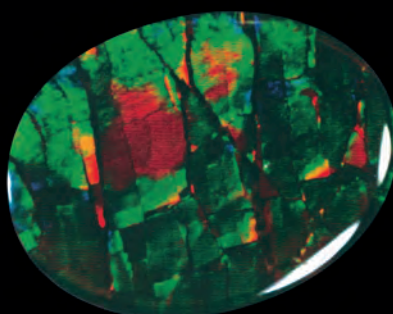
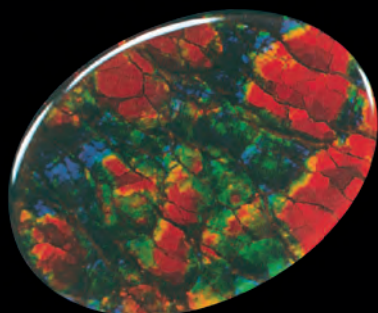
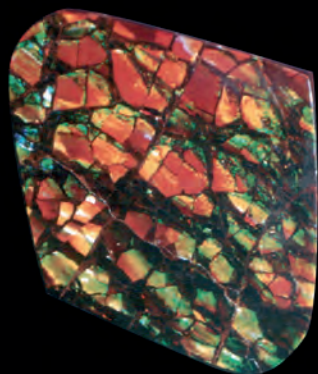


Fot. 11. Mleczny opal syntetyczny – arlekiniowy wzór efektu opalizacji.

Fot. 12. Ognisty opal syntetyczny – arlekiniowy wzór efektu opalizacji (kwiecisty).

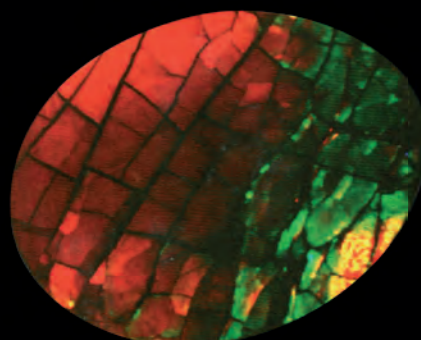
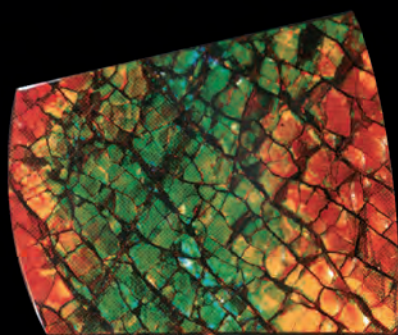
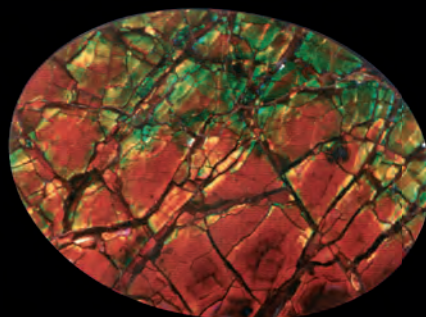
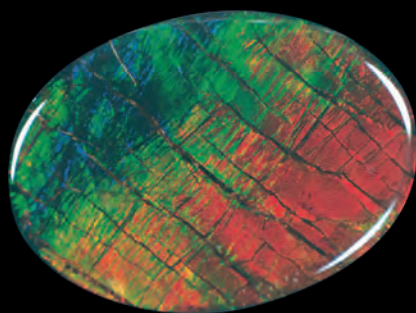
Fot. 13. Wspaniały czerwony efekt opalizacji ammolitów.

Fot. 14. Pastelowa opalizacja agatu ognistego.



„KIEDY NATURA SKOŃCZYŁA MAŁOWAĆ KWIATY, BARWIĆ TĘCZĘ I UBARWIAĆ UPIERZENIE PTAKÓW, STRZEPNĘŁA WSZYSTKIE BARWY ZE SWEJ PALETY I ZAMIENIŁA JE W OPALE”

JEAN BAPTISTE DUBOS



i średnią grubością warstwek d (nm):

$$An = 0,086 \times d + 36,083;$$

2) pomiędzy grubością „a” warstwek i zawartością anortytu An (mol%):

$$100 d_a/d_b = 3,440 (An) - 119,89;$$

3) grubością warstwek d i obserwowanym odcieniem gry barw (λ_{max}):

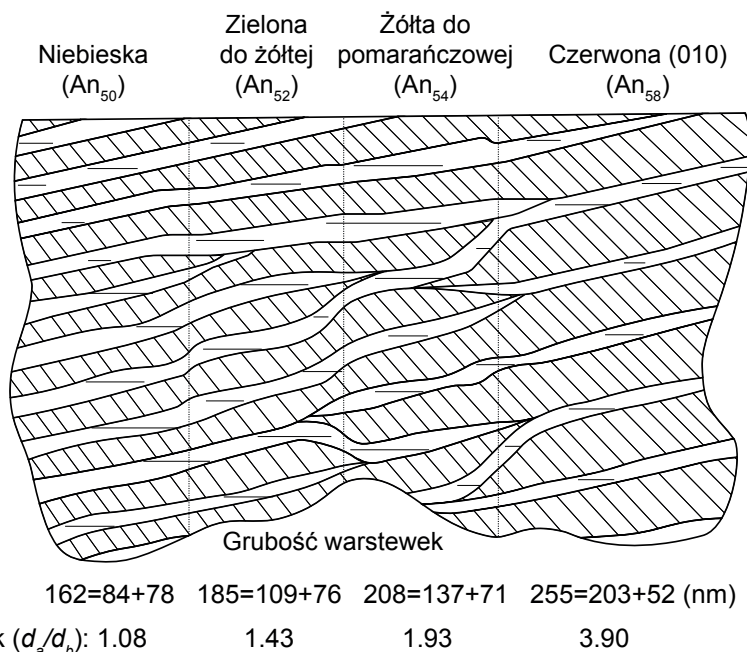
$$\lambda_{max} = 3,105 \times d - 21,178.$$

Na rys. 3 przedstawiono zależność pomiędzy obserwowanym odcieniem

gry barw a zawartością anortytu i grubością warstwek Boggilda. Przy grubości d warstwek Boggilda od 145 do 245 nm i zawartości anortytu od An₄₉ do An₅₉ obserwuje się wielobarwny efekt gry barw (spektrolit); przy grubości warstwek od ok. 160 do 180 nm i zawartości anortytu od An_{50,8} do An_{51,8} jedynie efekt dwubarwny – niebieski i zielonożółty (tab.).

Efekt labradoryzacji mogą też dawać

struktury złożone o teksturze tweedowej oraz odpowiednio ułożone inkluzje minerałów typu FeO–TiO; także gęsto rozsiane, odpowiednio ułożone wrostki piroksenów i amfiboli. Przykładem kamienia o wielobarwnym efekcie gry barw pochodzącym od amfiboli jest nummit. Niewielkie ziarna antofyllitu rozsiane w szarej, czarnobrazowej lub czarnej matrycy skalnej dają niezwykle efekt gry barw.



Fot. 15. Efekt niebieskiej labradoryzacji.



Rys. 3. Schemat stref barwnych efektu labradoryzacji w przekroju poprzecznym w zależności od zawartości anortytu i grubości warstwek Boggilda.

Tab. Zależność barw efektu labradoryzacji do zawartości anortytu An i grubości warstwek Boggilda.

BARWA EFEKTU LABRADORYZACJI	ZAWARTOŚĆ An [mol. %]	GRUBOŚĆ WARSTWEK Boggilda [nm]
Fioletowa (nadfiolet)	An _{47,0}	125
Fioletowa	An _{49,0}	145
Niebieska	An _{51,8}	180
Żółta	An _{53,2}	190
Żółtopomarańczowa	An _{54,2}	200
Pomarańczowa	An _{54,7}	214
Czerwona (podczerwień)	An _{59,0}	245

AIM DISPLAY

30-lecie FIRMY / 30th ANNIVERSARY


30
1984
2014
YEARS



www.aimdisplay.com.pl



AIM DISPLAY - Polish Manufacturer of displays, etui, busts and trays for exposition, sales and storage of jewellery

PL  Polski Producent elementów ekspozycyjnych, etui oraz kaset do prezentacji i przechowywania biżuterii

02-699 Warszawa, ul. Taborowa 24; T/F: +48 (22) 6449815
aimdisplay@aimdisplay.com.pl www.aimdisplay.com.pl

© Aim Display.



GADANIE? CZY DZIAŁANIE?

tekst: Mariusz Pajączkowski

Galleries specialised in design jewelry are vanishing one by one, no one is willing to participate in exhibitions and competitions, the fight is only to sell. Who today uses own exhibitions for promotion? Who published catalogues? I hear that online shops are catalogues? Are we more likely to succeed than an average marketer operating on the market of fashion jewelry? No, we are not. Because we are not doing anything.

WGalerii Otwartej zadzwonił jakiś czas temu telefon. Miły żeński głos przedstawił się (cicho i niewyraźnie) oraz przekazał informację, że owa miła rozmówczyni jest „projektantką biżuterii, właścicielką marki XXX, która znana już jest w kraju i za granicą” (to już wybrzmiało bardzo wyraźnie). Według jej dalszych słów, powodzenie tejże marki XXX jest coraz większe, butik w wielu stolicach europejskich świetnie tę markową biżuterię sprzedają, ale właścicielka marki XXX postanowiła, że w kraju też są prawdziwe znawczynie markowej biżuterii, zatem ową markę XXX postanowiła zaprezentować również w Sandomierzu.

Wiem, że nie jest łatwo dobrze zaprezentować telefonicznie swoje osiągnięcia wzornicze. Zatem – równie miło – nawiązałem rozmowę. Poprosiłem rozmówczynię o ponowne podanie imienia i nazwiska (tym razem usłyszałem, ale było to dla mnie nazwisko zupełnie nieznanne), podziękowałem za telefon i przedstawi-

łem mojej rozmówczyni ogólne zasady współpracy Galerii Otwartej z autorami. Wspomniałem, że promocję biżuterii rozumiem jako wspólne przedstawianie przedmiotu i jego twórcy, zatem nazwisko jest całkiem wystarczającym znakiem rozpoznawczym. Że tak właśnie prezentujemy biżuterię niemal dziewięćdziesięciu projektantów i że jeżeli rozmówczyni sobie życzy, serdecznie zapraszamy do GO ją oraz jej prace. Nie jej markę XXX. Oczywiście w sytuacji, gdy biżuteria jest faktycznie własnym projektem i nie jest wzorniczo wtórna. Taktownie umknąłem z roli oceniającego i wspomniałem, że to goście GO weryfikują jakość projektu i wykonania, zaś rolą galerii jest godne umożliwienie takiego kontaktu.

I tu zaczęła się rozmowa dwóch światów. Ja zupełnie nie rozumiałem nacisku rozmówczyni, aby biżuteria była prezentowana pod logo i marką XXX, rozmówczyni zupełnie nie rozumiała, dlaczego przy prezentacji projektanta pod jego własnym nazwiskiem tak bardzo się upieram. Przecież ta marka to taka war-

tość! Jakże rezygnować z takiego marketingowego potencjału? Nazwiska nikt nie zapamięta, ale markę – tak. Powoli, podczas kolejnych minut, dotarliśmy do różnic, jakie (być może) istnieją między butikiem i galerią sztuki złotniczej. Rozmówczyni nieprzekonana – ustąpiła: ok, pokaże biżuterię pod swoim nazwiskiem. Prosi jednak koniecznie, abym obejrzał zdjęcia na jej profilu facebookowym i na stronie internetowej oraz przekazał przynajmniej sugestię, które z prezentowanych prac będą miały największe szanse na sprzedaż. Umówiliśmy się na kolejny kontakt telefoniczny.

Dotrzymałem słowa. Obejrzałem obie strony.

Telefon zadzwonił po paru dniach. „I co pan myśli?” – usłyszałem. Zastanowiłem się chwilę. Co odpowiedzieć? Nigdy nie czułem się dobrze w roli recenzenta, ale... zapytałem, czy mogę szczerze odpowiedzieć? Mogę. Więc bardzo delikatnie przekazałem, że prezentowana biżuteria to w całości wariacje z wykorzystaniem jednego ze splotów

srebrnych drucików, znanych z rozlicznych przykładów pasków do zegarków i mających swoje korzenie w bardzo dawnej biżuterii. Chyba zrobiłem coś niezgrabnego, wyszedłem na nieuka, bo w odpowiedzi usłyszałem, że ów splot jest przez właścicielkę marki zastrzeżony, sama go wymyśliła i udoskonaliła w czasie kilkuletnich prób.

Rozmowa niebawem się zakończyła, biżuterii nie zobaczyłem i, choć chciałem, nazwy marki nie zapamiętałem. Dlatego piszę XXX. Ot, może skleroza?

Czytelnikowi należy się kilka słów wyjaśnienia: czemu ma służyć ta nieco przydługa relacja? Otóż jednemu z podstawowych problemów, jakie mamy sami ze sobą: kim jesteśmy? Projektant? Marka? Artysta–złotnik? Mały producent? Designer? Firma?

Kto pokaże swoją biżuterię podczas targów Złoto Srebro Czas 2015 w nowej Galerii

na przedmiocie, który w założeniu ma być „autorski”, a nie anonimowy, sygnując swoje prace nazwiskiem. Np. Jan Suchodolski, Cezary Łutowicz, Marcin Tymiański. A na antypodach inni, którzy nawet swojego imiennika nie przybijają. Tu może już bez przykładów...

Obecnie? Niewielu z nas coś wie o „budowaniu marki” (intuicyjna wiedza jest dalece niezadowalająca, nie wystarczy logo, nazwa i wizytówka). Większość nie zna sposobów ani kosztów takiego działania, nie zdaje sobie sprawy z konieczności konsekwentnej, skutecznej i przemyślanej pracy, aby tzw. „marka” choć błysnęła małą iskierką. Ale wszyscy ją budują i okropnie dużo o tym mówią. I co? I nic. Lata mijają, a marki produktów budują

go promować. Tak budujemy markę? W tajemnicy? Nie, tak jej nie zbudujemy.

Galerie specjalizujące się w biżuterii autorskiej znikają jedna po drugiej, do uczestnictwa w wystawach i konkursach brak chętnych, walczymy już tylko o sprzedaż. Kto dziś promuje się przez wystawy autorskie? Kto wydaje katalogi? Słyszę, że katalogiem jest sklep internetowy... Ufff. Mamy szansę większą niż średnio sprawny marketingowiec, operujący na rynku biżuterii modowej? Nie, nie mamy. Bo nie działamy.

A jutro? Co zrobić, aby jednak biżuteria autorska wróciła na szyje i salony? Aby nasza praca została znowu doceniona, pożądana, uznawana i noszona? Pierwszy ruch nale-

Pierwszy ruch należy właśnie do nas. Nie tworzymy opakowań, gdy w środku pusto. Najlepszy projekt strony internetowej jest bez sensu, jeżeli nie ma w nim treści. Najpiękniejsze zaproszenie na nic, jeżeli impreza źle rokuje. Najurodziwsza i dźwięczna nazwa marki nie pomoże, gdy nie ma produktu. Wniosek? Trzeba zacząć od przedmiotu, pomysłu, dobrego programu, skutecznej pracy. Wtedy – dobrze zapakować i dobrze sprzedać. I powtarzać, za każdym razem lepiej i sprawniej.

Projektantów, która od października ma wyglądać jako „Członkowie STFZ” i „reszta”? Projektanci? Właściciele marek? Artysci–złotnicy? Mali producenci? Designerzy? Firmy?

Przeszłość jest prosta. Pracownicy projektantów były określane ich nazwiskami. Część z nich to prawdziwe „marki”: Marcin Zaremski, Jacek Byczewski, Paweł Kaczyński, Jarosław Westermarck, Zofia i Witold Kozubscy. Można wymienić ich jeszcze trochę. Część z projektantów doceniła rolę swojego znaku

inni w kolorowych czasopismach.

Kto z nas zbudował markę o nazwie YYY lub jakiejś innej, pewnie bardzo silnej fonetycznie?

Od około pięciu lat markę dobrej biżuterii chce zbudować STFZ. Widać działania. Naklejki, koszulki, baner, laleczka z logo i... przez pięć lat totalny brak strony internetowej, brak informacji o działaniach niemal 150 jego członków, ba, nawet członkowie nie wiedzą, co zamierza ich Zarząd. Brak działań edukacyjnych, twórczych czy choćby strony gromadzącej ciekawe linki. Cóż, nie ma obiektu (np. strony), nie ma cze-

ży właśnie do nas.

Nie tworzymy opakowań, gdy w środku pusto. Najlepszy projekt strony internetowej jest bez sensu, jeżeli nie ma w nim treści. Najpiękniejsze zaproszenie na nic, jeżeli impreza źle rokuje. Najurodziwsza i dźwięczna nazwa marki nie pomoże, gdy nie ma produktu. Wniosek? Trzeba zacząć od przedmiotu, pomysłu, dobrego programu, skutecznej pracy. Wtedy – dobrze zapakować i dobrze sprzedać. I powtarzać, za każdym razem lepiej i sprawniej. Bo pojedyncze, nawet spektakularne działania, nic nie dadzą. Głównym grzechem ciężkim jakichkolwiek działań jest bowiem – grzech nieskuteczności.

RYNEK KOŚCI SŁONIOWEJ

» TEKST: TOMASZ SOBCZAK
NA PODSTAWIE MATERIAŁÓW
MINISTERSTWA ŚRODOWISKA I IZBY CELNEJ



FIGURKA ŻOŁNIERZA
Z I POŁ. XIX W. POCHODZĄCA
Z PROWINCJI UTTAR
PRADEŚ (INDIE). ZBIORY THE
ASHMOLEAN MUSEUM,
UNIVERSITY OF OXFORD,
ANGLIA.

THE AUTHOR DISCUSSES LEGAL REGULATIONS FOR **IVORY TRADE**. INCREASED DEMAND AND ILLICIT TRADE IN THAT RAW MATERIAL POSE A REAL RISK OF THE **ELEPHANT POPULATION BECOMING EXTINCT** IN THE COMING YEARS.

OBRÓT WYROBAMI Z KOŚCI SŁONIOWEJ

Popyt na kość słoniową rośnie, w związku z czym w zastraszającym tempie maleje światowa populacja słoni, które giną zabijane w bestialski sposób dla kaprysu człowieka. Walka z nielegalnym handlem jest praktycznie wojną ze sprawnie zorganizowanymi gangami.

RODZAJE KOŚCI SŁONIOWEJ

W praktyce gemmologicznej termin kość słoniowa nie jest rozumiany dosłownie. Kością słoniową mogą być zarówno ciosy słoni (siekiacze), jak i ich trzonowce, a także siekiacze i trzonowce innych zwierząt, współcześnie żyjących i tych dawno wymarłych, o ile znajdują zastosowanie w jubilerstwie i zdobnictwie artystycznym.

Gemmolodzy wyróżniają następujące rodzaje kości słoniowej:

- **Kość słoni** (*Elephaneidae*) – żyjących współcześnie. Ciosy tych trąbowców, które rosą całe życie i mogą dochodzić do 3 m długości, są najcenniejszym surowcem zdobniczym i jubilerskim. Surowca najlepszego, o pięknej jednolitej barwie dostarczają słonie afrykańskie *Loxodonta africana* zamieszkujące obszary dawnej Tanganiki, Gabonu, Zanzibaru, Kenii i Etiopii; nieco gorszego słonie senegalskie i azjatyckie (indyjskie, srilandzkie i tajlandzkie) *Elephas maximus*.
- **Kość mamutów** (*Mammuthus primigenius* (mamut), *Mammuthus trogontherii* (słoń stepowy), *Palaeoloxodon antignus* (młodszy słoń leśny), *Archiehistodon meridionalis* (słoń południowy) – kopalnych słoni z okresu lodowcowego żyjących

w stepotundrze na półkuli pn., wymarłych w końcu plejstocenu.

- **Kość mastodontów** (*Mastodontidae*) – rodziny kopalnych ssaków pokrojem zbliżonych do słoni żyjących od oligocenu do plejstocenu w Afryce, następnie Ameryce Pn. i Pd.
- **Kość hipopotamów** (*Hippopotamus amphibius*) – żyjących w plejstocenie i pliocenie oraz tzw. hipopotamów karłowatych żyjących współcześnie, głównie w Afryce. W zdobnictwie wykorzystuje się zarówno kły, jak i siekiacze.
- **Kość morsów** (*Odobenus rosmarus*) – żyjących w strefie przybrzeżnej Arktyki. Kły samców, umieszczone w górnej szczęce, już w starożytności były używane do wyrobu ozdób figuralnych i zdobień przedmiotów codziennego użytku; niekiedy również jako inkrustacje broni.

- **Kość kaszalotów** (potwali) (*Physeter catodon*) – największych z ssaków z podrzędu waleni, żyjących w ciepłych wodach mórz i oceanów. Górna i dolna szczęka tych waleni jest uzbrojona w liczne zęby wykorzystywane w zdobnictwie.
- **Kość narwali** (*Monodontidae*) – żyjących w wodach Arktyki. Samce tych niewielkich waleni mają w górnej szczęce jeden (lewy) kieł, spiralnie skręcony, wewnątrz pusty, wykorzystywany w jubilerstwie.

KRWAWA CENA KOŚCI SŁONIOWEJ

Głęboko osadzone i trudne do wyrwania kły słonia można pozyskać, jedynie zabijając zwierzę. W Afryce wyznaczone rezerwaty nie są dostatecznie duże, by zapewnić słoniom odpowiednie bytowanie i ochronę. Zwierzęta te wędrują pomiędzy parkami i rezerwatami, przemieszczając się między swoimi tradycyjnymi obszarami żerowania i wodopojami. Obecnie słonie nie są bezpieczne ani na terenach rezerwatów i parków narodowych ani poza nimi, wszędzie grozi im niebezpieczeństwo ze strony kłusowników. Ceny kości słoniowej na czarnym rynku są coraz wyższe, a szanse słonia na przeżycie coraz mniejsze. W ciągu ostatnich 50 lat Czarny Łąd stracił ok. 90% populacji słoni. W Sierra Leone ostatni słoń zginął w 2009 r., podobnie jak w Czadzie i Kamerunie, w Senegalgu żyje ich kilkanaście, a w Gabonie na początku XXI w. zabito 11 tysięcy słoni (ok. 80% krajowej populacji), a kłusownictwo permanentnie nasila się w rajach turystycznych – Kenii i Tanzanii.

W 2013 r. C. Safina w *The International Herald Tribune* pisał, że „Kość słoniowa to ubóstwo i plemienna rywalizacja; terroryzm i wojna domowa. Krew słoni zasila strumień ludzkiej krwi. Krwawa kość słoniowa to źródło finansowania działań Al-Kaidy (a konkretnie – jej radykalnej komórki w Rogu Afryki, Al-Shabab); poczynił Josepha Kony'ego, przywódcy fanatycznej Armii Bożego Oporu z Ugandy; morderczych aktów Dżandżawidów, zbrojnych milicji muzułmańskich działających w Suda-

KOŚĆ SŁONIOWA TO UBÓSTWO I PLEMIENNA RYWALIZACJA; TERRORYZM I WOJNA DOMOWA. KREW SŁONI ZASILA STRUMIEN LUDZKIEJ KRWI. KRWAWA KOŚĆ SŁONIOWA TO ŹRÓDŁO FINANSOWANIA DZIAŁAŃ AL-KAIDY; POCZYNAŁ JOSEPHA KONY'EGO, PRZYWÓDCY FANATYCZNEJ ARMII BOŻEGO OPORU Z UGANDY; MORDERCZYCH AKTÓW DŻANDŻAWIDÓW, ZBROJNYCH MILICJI MUZUŁMAŃSKICH DZIAŁAJĄCYCH W SUDANIE.



MIĘDZYNARODOWE ORGANIZACJE EKOLOGÓW ALARMUJĄ, ŻE CO ROKU GINIE PONAD 40 TYSIĘCY SŁONI, A WIĘC JEDEN OSOBNIK CO PIĘTNASTCIE MINUT.

nie. Fakt, że szaleństwo to podsycajne jest rządem posiadania atrakcyjnych ozdób, jest bardzo wymowny, jeśli chodzi o odległe, abstrakcyjne międzynarodowe rynki, regulatorów, konsumentów i polityków. Ich nie obchodzi los tych, których krzywdzą.”

CITES – FIKCYJNE PRAWO?

W 1975 r. społeczność międzynarodowa przyjęła konwencję CITES o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem. Podpisanie przez wiele krajów konwencji CITES przyniosło oczekiwane rezultaty i zmniejszyło proceder nielegalnych polowań na słonie. Pozytywną konsekwencją jej podpisania było m.in. wprowadzenie przez CITES systemu legalnych kwot eksportowych na kość słoniową. System okazał się jednak niedoskonały, bowiem sprzyjał manipulowaniu statystykami i nie powstrzymał kłusowników przed zabijaniem słoni. W latach 80. Tanzania straciła 236 tysięcy słoni, a w Kenii ich populacja zmniejszyła się o 90 procent. W związku z powyższym w 1990 r. CITES wprowadziło globalny zakaz obrotu kością słoniową. Cena kości słoniowej natychmiast drastycznie spadła. Populacje słoni zaczęły się stopniowo odbudowywać.

Niestety, CITES, jak każda inna organizacja międzynarodowa, uległa lobbystom i zezwoliła w 1999 r. Zimbabwe, Botswanie i Namibii na sprzedaż 50 ton przechowywanej w magazynach kości słoniowej do Japonii, określając to mianem „jednorazowej transakcji”. W 2008 r., naginając przepisy, CITES zgodziła się, by Chiny stanęły do przetargu, którego przedmiotem były 102 tony kości słoniowej pochodzącej z Botswany, Namibii, RPA i Zimbabwe. Zezwolenie na import kości słoniowej, udzielone Chinom w 2008 r. spowodowało, że kłusownictwo znów przybrało na sile i taka sytuacja trwa do dnia dzisiejszego. W 2011 r. przechwycono 38 ton kości słoniowej, co według szacunków stanowiło 10 procent światowego nielegalnego obrotu kością słoniową. Oznacza to, że co roku ginie ponad 40 tysięcy słoni, a więc jeden osobnik co

1. SŁOŃ AFRYKAŃSKI.
2. KRWAWA CENA KOŚCI SŁONIOWEJ
3. CIOSY SŁONI ODEBRANE KŁUSOWNIKOM

KOŚĆ SŁONIOWA

FOT: WIKIPEDIA.ORG

piętnaście minut. Jednak dla biednych mieszkańców krajów afrykańskich to okrutne rzemiosło oznacza łatwy zarobek. Dwa kły to zysk rzędu 10 rocznych pensji...

POLSKIE PRZEPISY PRAWNE

W informacji Ministerstwa Środowiska na temat obrotu kością słoniową czytamy, że jest ona częścią różnego rodzaju wyrobów, które pochodzą ze zwierząt gatunków objętych Konwencją CITES oraz przepisami UE w zakresie ochrony gatunków dzikiej fauny i flory na drodze regulacji handlu nimi. Obydwa gatunki słoń: słoń afrykański i słoń indyjski oraz produkty pochodne (kość słoniowa) są objęte załącznikami Konwencji CITES i wymienione w załączniku I oraz aneksie A.

W związku z powyższym wwóz lub wywóz z/do krajów trzecich wyrobów z kości słoniowej wymaga uzyskania zezwolenia wydanego przez Ministra Środowiska, które jest wydawane po spełnieniu określonych warunków na wniosek zainteresowanego.

Należy jednoznacznie podkreślić, że działalność komercyjna w obrocie kością słoniową jest zabroniona. Dotyczy to kupna, oferowania kupna, pozyskiwania do celów handlowych, wystawiania na widok publiczny do celów handlowych, wykorzystywania dla zysku, sprzedaży, przechowywania w celu sprzedaży, oferowania do



sprzedaży lub transportu w celu sprzedaży. Zwolnienie od tego zakazu jest możliwe poprzez uzyskanie stosownego świadectwa. Świadectwo jest wydawane na wniosek zainteresowanego, przez Ministra Środowiska. Do wniosku o wydanie takiego świadectwa dołącza się dokumenty poświadczające legalność pochodzenia kości słoniowej użytej w wyrobie, np. kopię zezwolenia importowego CITES lub dokument świadczący, że okaz został sprowadzony zanim weszły w życie przepisy ograniczające obrót okazami danego gatunku.

W przypadku okazów pozyskanych przed 1947 rokiem i spełniających kryteria definicji odnoszącej się do przetworzonych okazów, powyższe świadectwo nie jest wymagane.

Jednak podejmowanie działań komercyjnych jest możliwe jedynie w przypadku posiadania dokumentu potwierdzającego pozyskanie i przetworzenie okazu przed 1947 r.

Oferowanie zbycia lub nabycia, nabywanie lub pozyskiwanie, używanie lub wystawianie publicznie w celach zarobkowych, zbywanie, przetrzymywanie lub przewożenie w celu zbycia okazów gatunków objętych przepisami UE w zakresie CITES, a także wwóz lub wywóz z/do krajów trzecich wyrobów z kości słoniowej, bez wymaganych dokumentów, jest zagrożone karą pozbawienia wolności od 3 miesięcy do 5 lat.

Polska od kilkunastu lat prowadzi działania w zakresie przeszkolenia służb celnych i policji w zakresie przeciwdziałania przemytowi i obrotowi kością słoniową. Jest to jednak sprawa niezwykle trudna, bowiem nielegalny handel przeniósł się m. in. do Internetu czy na targi medycyny naturalnej. Dlatego też zwiększenie skuteczności w przeciwdziałaniu tego rodzaju przestępczości wymaga ciągłego doskonalenia umiejętności i fachowości polskich funkcjonariuszy, urzędników i prokuratorów.

W Polsce brakuje wiedzy związanej z problemem zabijania i handlu zagrożonymi gatunkami zwierząt, a zmiana świadomości w tym temacie wymaga podjęcia działań edukacyjnych w mediach i szkołach.



CITES

CITES (KONWENCJA WASZYNGTOŃSKA) (CONVENTION ON INTERNATIONAL TRADE IN ENDANGERED SPECIES OF WILD FAUNA AND FLORA) JEST KONWENCJĄ O MIĘDZYNARODOWYM HANDLU DZIKIMI ZWIERZĘTAMI I ROŚLINAMI GATUNKÓW ZAGROŻONYCH WYGINIĘCIEM. PRZYJĘTA W 1975 R. DOTYCZY M.IN. ZAKAZU POŁOWAŃ NA SŁONIE I OBJĘCIA ICH CAŁKOWITĄ OCHRONĄ. KONWENCJĘ RATYFIKOWAŁO DO CHWILI OBECNEJ 180 KRAJÓW, W TYM WIĘKSZOŚĆ KRAJÓW AFRYKAŃSKICH, DO NIEDAWNA GŁÓWNYCH PRODUCENTÓW OZDÓB Z KOŚCI SŁONIOWEJ.

ZŁOTY ŚRODEK
WOLNOŚCI 30 S.C.



HURTOWA SPRZEDAŻ BIŻUTERII
Z BRYLANTAMI ORAZ KAMIENIAMI NATURALNYMI

UL. WOLNOŚCI 30, 41-500 CHORZÓW
E. KEMPIŃSKA-GAJDZIK - P. GAJDZIK • L. SZCZEPAŃSKA - M. SZCZEPAŃSKI

ROZŁAM W

PYTANIA ORGANIZATOROM TARGÓW ZADAWAŁA JUSTYNA OŹDŻEŃSKI

Wybierając się na tegoroczną edycję warszawskich targów jubilerskich, każdy z Państwa stanął przed decyzją; którego z organizatorów wybrać. Targi Złoto Srebro Czas zaoferowały doświadczenie i nową lokalizację, Targi Gold Expo postawiły na sprawdzone miejsce i zapewniły o profesjonalnym podejściu do organizacji. Która strategia przyniesie lepsze efekty, przekonamy się dopiero po targach. Rzetelnej oceny będą mogli dokonać tylko Ci z Państwa, którzy wezmą udział w obydwu

wystawach. Większość wystawców i odwiedzających ma mieszane uczucia w stosunku do zaistniałej sytuacji, dlatego zadaliśmy pięć tych samych pytań zarządowi targów Złoto Srebro Czas i zarządowi targów Gold Expo. Czytając wypowiedzi jednej i drugiej strony zauważą Państwo wyraźne różnice w zajmowanych stanowiskach oraz formie wypowiedzi. Którego z organizatorów ocenią Państwo lepiej i jak przez to będzie wyglądała następna edycja targów przekonamy się dopiero za rok.

Going to this year's jewelry fair in Warsaw required from each of you to make a decision: which organizer to choose. Gold Silver Time offered experience and the new location, Gold Expo relied on venue that has proven to be successful before and it made sure the approach to organization was professional. We will learn which strategy is more effective only after the fair. Only those of you to participate in both exhibitions will be able to make a fair

assessment. Most exhibitors and visitors have mixed feelings about the situation and so we asked the same five questions to the board of Gold Silver Time and to the board of Gold Expo. Reading opinions by both questioned parties, you will notice clear differences in their standpoints and forms of expression. It is only next year that we will be able to find out which organizer receives better notes and how this will influence the next edition of the fair.

W BRANŻY W DZIAŁALNOŚCI

• *odpowiada*

RAFAŁ
GALIMSKI

PREZES MIĘDZYNARODOWEGO
CENTRUM TARGOWEGO

Złoto
Srebro
Czas



CO SKŁONIŁO PAŃSTWA DO ORGANIZACJI TARGÓW W WYBRANEJ LOKALIZACJI?

Na decyzję o przeniesieniu targów Złoto Srebro Czas do Hali MT Polska na Marsa 56C w Warszawie złożyło się wiele czynników, spośród których zdecydowanie najważniejszym była chęć zapewnienia możliwości rozwoju Targom, a tym samym również wystawcom. Dotychczasowa hala już kilka lat temu okazała się zbyt mała, wydłużały się kolejki oczekujących na stoisko lub powiększenie dotychczasowego. Podjęta kilka lat temu próba zorganizowania targów w dwóch sąsiadujących ze sobą halach Expo zakończyła się fiaskiem.

Teraz mamy do dyspozycji 10 000 m² powierzchni wystawienniczej, a więc dwa razy więcej – i to komfortowo w jednej

hali. Inne czynniki, które zaważyły na tej decyzji, to coraz częstsze skargi naszych gości targowych na przede wszystkim utrudniony dojazd w korkach, zbyt drogie parkingi, źle działającą klimatyzację oraz pozostawiający wiele do życzenia catering. Zostaliśmy skonfrontowani z jasno sformułowanymi oczekiwaniami, którym staraliśmy się sprostać. Obecnie mamy realny wpływ na poprawę warunków wystawienniczych i biznesowych dla naszych gości. Przygotowaliśmy i wdrożyliśmy już wiele nowych rozwiązań. Nasze hasło brzmi: zmieniamy się dla Państwa i wiemy, jak to zrobić. Zmieniliśmy już naprawdę wiele...

CO UZNAJECIE PAŃSTWO ZA SWOJĄ PRZEWAGĘ NAD IMPREZĄ KONKURENCYJNĄ?

Naszą przewagą jest 15-letnie doświadczenie w organizowaniu targów dla branży jubilerskiej i zegarkowej oraz udział w 3-letnim programie promocji branży jubilerskiej i bursztynicznej na zagranicznych rynkach, realizowanym na zlecenie Ministerstwa Gospodarki przez Konsorcjum *Bursztyn – skarb Polski*. Mamy też sprecyzowaną wizję rozwoju targów, którą konsekwentnie realizujemy. Nowa hala umożliwia wprowadzanie zmian, których celem jest ułatwienie biznesu oraz poprawa komunikacji i logistyki, m.in. nowy system rejestracji dla kupców, meeting points, zwiększenie liczby punktów kawiarnianych, bezpłatne shuttle busy. Umacniamy wizerunek targów Złoto Srebro Czas we współpracy z profesjonalną agencją reklamową i kładziemy duży nacisk na pro-



mowanie targów w Internecie. Efekt tych zmian jest już widoczny.

Kolejna bardzo ważna przewaga to zadowolenie naszych wystawców – przede wszystkim pod względem biznesowym. Właściwie po każdej z dotychczasowych edycji słyszeliśmy, że są to dla nich „bardzo ważne biznesowo targi” i że „na Złoto Srebro Czas robi się po prostu dobre interesy”.

Mamy również poparcie większości organizacji branżowych: Stowarzyszenia Rzeczoznawców Jubilerskich, Międzynarodowego Stowarzyszenia Bursztyńników, Krajowej Izby Gospodarczej Bursztynu, Stowarzyszenia Twórców Form Złotniczych, Ogólnopolskiego Cechu Rzemiosł Artystycznych i Polskiego Towarzystwa Galwanotechnicznego, które ufają naszemu doświadczeniu.

O randze naszych Targów świadczą także patronaty honorowe: Ministra Gospodarki, Prezydenta Miasta Gdańska i Marszałka Województwa Mazowieckiego. Konkurs Mistrz Złota, Mistrz Srebra, Mistrz Czasu i Mistrz Przestrzeni 3D został doceniony patronatami Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego oraz Wojewody Mazowieckiego. Jesteśmy dumni, że to właśnie na naszej imprezie od 15 lat przyznawana jest Nagroda Ministra Gospodarki za Najlepszy Wyrób Targów – w tym roku nagrodzone zostaną również aż trzy firmy, które otrzymają Statuetki i nagrody pieniężne o łącznej wartości 45 tysięcy złotych.

JAK OCENIACIE PAŃSTWO ZAINTERESOWANIE ZAGRANICZNYCH FIRM ORGANIZOWANYMI PRZEZ PAŃSTWA TARGAMI?

W zaistniałej sytuacji trudno przewidzieć, jak będzie wyglądała tegoroczna edycja Targów Złoto Srebro Czas – lista wystawców jest jeszcze otwarta. Obserwując jednak statystyki, zauważamy wzrost zainteresowania naszymi Targami wśród firm i gości branżowych z zagranicy. Ich opinie po odwiedzeniu naszych Targów wskazują na duży potencjał naszego rynku i przekonanie, że polscy producenci i designerzy mają naprawdę wiele do zaoferowania zagranicznym odbiorcom. Najlepszym tego potwierdzeniem jest udział polskich firm w targach Inhorgenta w Monachium, w których my także bierzemy udział, od wielu lat promując nasze Targi. Podobny efekt zaczyna być widoczny na imprezach wystawienniczych w USA, Chinach i Włoszech, dokąd mieliśmy przyjemność organizować misje polskich firm z ramienia Konsorcjum *Bursztyn – skarb Polski*.

Mamy świadomość, że zainteresowanie to jest ciągle jeszcze zbyt małe w stosunku do możliwości rozwojowych polskich producentów, dlatego – nawet po zakończeniu ministerialnego programu wsparcia – chcemy z dużą intensywnością promować polską biżuterię na światowych rynkach, zachęcając zagranicznych kupców do odwiedzania targów Złoto Srebro Czas.

JAKIE GŁOSY ZE ŚRODOWISKA BRANŻOWEGO DO PAŃSTWA DOTARŁY?

Otrzymaliśmy wiele pozytywnych głosów poparcia i zachęty do dalszego umacniania Targów Złoto Srebro Czas w zaistniałej sytuacji. Bardzo dziękujemy wszystkim, którzy są z nami i obiecujemy dołożyć wszelkich starań, by tego zaufania nie zawieść. Jesteśmy też konfrontowani z opiniami osób niezadowolonych z powodu zmiany lokalizacji imprezy. Od początku zdawaliśmy sobie sprawę, że pierwsza edycja w nowym miejscu będzie się nieuchronnie wiązała z przejściowymi trudnościami. Minimalizujemy je m.in. poprzez szeroko zakrojoną kampanię informacyjną. Nie przewidywaliśmy jednak, że nasi byli wystawcy stworzą konkurencyjne targi – w tym samym mieście, w tym samym czasie i bazując na naszych pomysłach...

JAK WIDZĄ PAŃSTWO PRZYSZŁOŚĆ ROZBITEJ NA DWA OBOZY BRANŻY JUBILERSKIEJ?

Podobna sytuacja miała już miejsce ponad 10 lat temu: przez 3 lata odbywały się w Warszawie dwie imprezy targowe dla branży jubilersko-zegarkowej. Mam nadzieję, że tym razem ten dualizm targowy potrwa krócej i nie nadwyręży branży tak mocno jak wtedy. Wierzę, że podobnie jak za pierwszym razem branża doceni naszą ciężką pracę i pozytywną energię, opowiadając się za targami Złoto Srebro Czas.

• odpowiadają

ORGANIZATORZY I ZARZĄD
FUNDACJI ROZWOJU
POLSKIEJ BRANŻY JUBILERSKIEJ

POLSKIE
TARGI
ZŁOTNICZO
JUBILERSKIE

1-3 X 2015
EXPO WARSZAWA

HASŁO PRZEWODZĄCE TARGOM:

**BĄDŹ tam, gdzie BRANŻA
BĄDŹ tam, gdzie TRADYCJA
BĄDŹ Z NAMI**

stało się mottem powstałej Fundacji Rozwoju Polskiej Branży Jubilerskiej założonej przez dotychczasowych Wystawców, którzy od wielu lat brali udział w Warszawskich Targach na EXPO XXI.

Myśl zawarta w tym hasle wyraża troskę o przyszłość długoletniej imprezy, jaką są Targi Jubilerskie organizowane w tradycyjnym dla tego wydarzenia miejscu i czasie – Warszawskim Centrum EXPO XXI przy ul. Prądzyńskiego 12/14 w pierwszym tygodniu października każdego roku.

Uważamy, że pytania do których mieliśmy się odnieść kierują ideę powstania Targów w niewłaściwym kierunku. Zamierzeniem zorganizowania Polskich Targów Złotniczo–Jubilerskich GOLD EXPO jest kontynuowanie dotychczas odbywającego się w tym miejscu przedsięwzięcia, jak i promocja wystawy, którą to od wielu lat tworzą przede wszystkim polscy artyści, rzemieślnicy, wystawcy. Nigdy nie było zamiarem Fundacji Polskiej Branży Jubilerskiej stworzenie imprezy konkurencyjnej, jak również czerpanie z niej dodatkowych zysków (Fundacja działa w systemie NON PROFIT). O tym czy przedsięwzięcie od-

niesie sukces przekonamy się w październiku i w kolejnych miesiącach.

Zainteresowanie Targami wśród Wystawców i Kupców jest duże. Otrzymaliśmy poparcie od wielu instytucji współpracujących z branżą oraz patronaty:

- honorowy Ministra Gospodarki,
- Związku Rzemiosła Polskiego,
- Krajowej Izby Gospodarczej,
- Ogólnopolskiej Komisji Złotniczo–Jubilerskiej,
- Cechu Złotników, Zegarmistrzów, Optyków, Grawerów i Brązowników m. st. Warszawy,
- Stowarzyszenia Wystawców Branży Jubilerskiej,
- Gems&Jewelry (patronat medialny),
- Polski Jubiler (patronat medialny).

Targi połączone będą z szeregiem różnych uroczystych i prestiżowych wydarzeń, będą im też towarzyszyć imprezy o charakterze artystyczno–edukacyjnym. Kontynuacje znalazły takie szczególne wydarzenia, jak:

- przyznanie Medalu Św. Eligiusza i tytułu Złotnika Roku
- finał Ogólnopolskiego Konkursu Złoto i Srebro w Rzemiośle.

Na targach nastąpi również uroczyste rozpoczęcie obchodów Jubileuszu 500–lecia

Cechu Złotników, Zegarmistrzów, Optyków, Grawerów i Brązowników m.st. Warszawy.

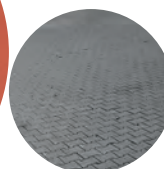
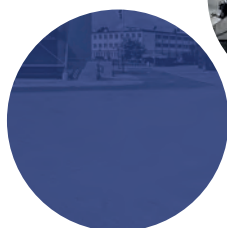
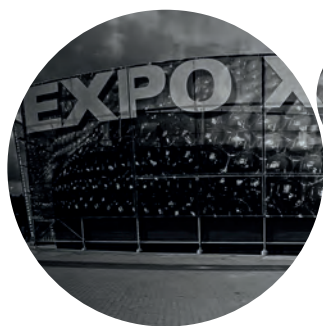
Całej imprezie będą towarzyszyć równoległe wystawy i konkursy:

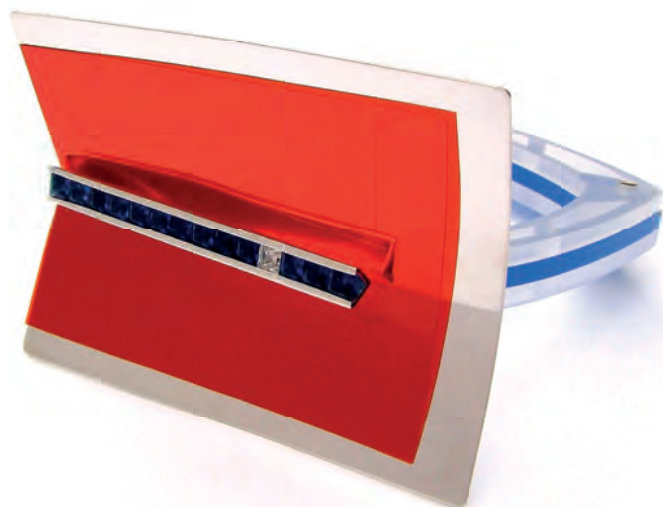
- biżuterii etnicznej,
- minerałów,
- kolekcji broni japońskiej z okresu Samurajów,
- Grupy Rekonstrukcyjnej Historycznej Pułku 4 Piechoty Księstwa Warszawskiego,
- Pokaz biżuterii oraz fryzur wykonanych przez Mistrzynię Cechu Fryzjerów w Warszawie,
- Konkurs fotograficzny na najlepsze zdjęcia z Wystawy „Człowiek i Biżuteria” w wykonaniu uczniów w zawodzie Fotograf Zespołu Szkół Fototechnicznych w Warszawie.

Spółeczna inicjatywa podjęta przez Fundację Rozwoju Polskiej Branży Jubilerskiej pozwala na usamodzielnienie się przedsięwzięcia, a co za tym idzie obniżenie kosztów i większą dbałość o jego rozwój i bezpieczeństwo oraz – w przyszłości – pozyskanie środków na wspieranie młodych talentów.

Liczymy na to, że Polskie Targi Złotniczo–Jubilerskie GOLD EXPO na stałe wpiszą się w kalendarz imprez, na których nie można być nieobecny i że za rok spotkamy się na kolejnej edycji.

GOLD Złotniczo–Jubilerskie
Polskie Targi EXPO





BIZUTERIA MODERNISTYCZNA

inspiracje sztuką początku XX wieku

tekst i zdjęcia: Norbert Kotwicki

The presentation of original design 'modernist jewelry' collection (part of diploma projects- bachelor's and master's) on the pages of "Gems&Jewelry" has been divided into two parts, published in its two new issues.

Part one shows works created based on modernist ideas. Part Two will present works that are a continuation of Part One, but inspired by Cubism and the aesthetics of Art Deco. **Enjoy your reading!**

ojęcie modernizm określa sztukę nowatorską, która powstała w końcu XIX wieku i trwała do lat 70. XX wieku. Wprowadzone wówczas innowacje zapoczątkowały wszystkie późniejsze wydarzenia w obszarze sztuk plastycznych. Modernizm odrzucał więzi z przeszłością, czerpał z tematyki współczesnej i patrzył w przyszłość. Ten „awangardowy” styl pojawił się wraz z twórczością holenderskiej grupy De Stijl oraz niemieckiego Bauhausu. Idee modernizmu najwyraźniej możemy zaobserwować w architekturze stylu międzynarodowego, ale także w malarstwie i rzeźbie. Najwięksi światowi twórcy tego nurtu to amerykański refor-

mator Frank Lloyd Wright oraz szwajcarski malarz i architekt Charles Eduard Jeanneret znany jako Le Corbusier. Ten ostatni zafascynowany techniką użył dla domów określenia „maszyny do mieszkania”. Istotne dla modernizmu były: funkcjonalność, standaryzacja i proces produkcji. Austriacki architekt Adolf Loos, dla którego zaprojektowany przedmiot powinien wyrażać ducha maszyn, a nie ducha projektanta twierdził, że dekoracja i rękodzieło są zbędnymi kosztami, a prostota (brak dekoracji) musi łączyć się z mechanizacją. Czas ten to eksplozja wielu nowych kierunków awangardowych, m. in. kubizmu (rewolucji malarskiej, dążącej do pokazania pełnoplastycznej rzeźby

przedmiotu na płaskiej powierzchni) ekspresjonizmu, futuryzmu z Marinettim na czele (dla którego samochód wyścigowy jest piękniejszy od Nike z Samotraki), abstrakcji malarskiej, konstruktywizmu, neoplastycyzmu – kierunków, dzięki którym sztuka uległa modyfikacji.

WSTĘP

Gdy w Mezopotamii w trzecim tysiącleciu p.n.e. wynaleziono technikę lutowania metalu praca rzemieślnika stała się łatwiejsza i bardziej kreatywna. Doceniono zarówno metale szlachetne, jak i kamienie szlachetne z powodu ich właściwości, wyrabiając unikalne przedmioty kultu i bi-



NORBERT KOTWICKI

MISTRZ ZŁOTNIK-JUBILER,
ARTYSTA PLASTYK.

ABSOLWENT WYŻSZEJ SZKOŁY SZTUKI I PROJEKTOWANIA W ŁODZI,
DYPLOMANT MAGISTERSKI DR. PIOTRA CIECIURY.



Ozdoba elementu bransolety są kamienie jubilerskie o barwie szafiru, zakłócone jednym kamieniem o brylantowym blasku, a całość osadzona na tle czerwonej folii. Przedstawienie to opowiada o autonomii koloru, pozornej spontaniczności oraz wzajemnych kontrastach, których również doświadczamy oglądając dzieła fowistów.

żuterię. Warsztat złotnika z początku XX wieku niewiele różnił się od tego z czasów Benvenuto Celliniego, a techniki, jakimi posługują się współcześni złotnicy znane były już w starożytnych cywilizacjach. Choć na przestrzeni wieków je udoskonalano, pewne czynności w warsztacie złotnika są do dziś niezmiennie jak np. kucie na zimno. Lutowanie, tak samo jak technika odlewania, repusowania czy emalierska dawała nowe możliwości pracy z metalem. Nie zmieniło się także przeznaczenie przedmiotów i ozdób biżuteryjnych, zaś kształt, forma, kompozycja oraz estetyka precjozów zależała od aktualnie panujących w modzie trendów, od upodobań ich nabywców, ale przede wszystkim od kreatywności twórczej artysty–projektanta złotnika.

A jakie były tendencje w interesującym mnie okresie – początku XX wieku?

Powszechnym stylem panującym w Europie był Art Nouveau. Cechowała go giętka, płynna linia, asymetria i bogactwo ornamentu. Wzory czerpano wprost z natury. Wybitnym artystą–złotnikiem reprezentującym ten okres był Rene Lalique (eksperymentował z biżuterią figuratywną i emaliowaną, ostatecznie poświęcając się projektom w szkle). Większość złotników secesyjnych była przeciwna produkcji maszynowej, jednak spora ich część, idąc z duchem czasu, uległa postępowi technologicznemu. Należał do nich m. in. Alfred Cartier. Po wybuchu I wojny światowej wpływ artystów nurtu Art Nouveau zaczął

maleć. Ich miejsce zajęli przedstawiciele awangardy artystycznej (kubizmu, abstrakcjonizmu, neoplastycyzmu...). Wnieśli oni (również do biżuterii) motywy geometryczne, linię prostą i żywe kolory. Kontynuowali i jednocześnie zmieniali oni panujący styl w sztuce. W tym okresie w jubilerstwie upowszechniono nowe szlify kamieni, np. tablicowe, schodkowe, rozetowe czy baguette, które wspaniale zgrywały się z nowoczesnymi, zgeometryzowanymi projektami. Ważną rolę we wprowadzaniu nowych technologii i wzornictwa odegrała firma jubilerska „Cartier”. Piękne i silnie uplastycznione projekty biżuterii wykonywali m. in. jubilerzy: Jean Despres (który fascynację mechaniką przeniósł na swoją biżuterię, charakteryzującą się precyzją wykonania i symetrią), Gerard Sandoz (którego pierwszymi projektami były emaliowane papierońce i puderniczki zdobione kryształem i onyksem), Raymond Templier (słynący z projektów o czystej geometryzacji form), Georges Fouquet oraz jego syn Jean (który zadebiutował na wystawie paryskiej w 1925 roku jako utalentowany modernista), a także firmy Boucheron i Cartier (dające się poznać z uwielbienia dla kamieni szlachetnych, kameryzowania i przebogatej ornamentyki) oraz Van Cleef & Arpels (eksperymentująca z motywami egipskimi np.: skarabeusze, sfinks czy kwiat lotosu). Z czasem twórcy biżuterii coraz większą sympatią darzyli takie materiały jak: szylkret, szkło i tworzywa sztuczne. Jedną z przyczyn mogła być ewolucja w modzie za sprawą Paula Poireta, który uwolnił kobietę z gorsetu. Zmienił

Oprawione kamienie jubilerskie o szlifie baguette, także przejrzysta szyna pierścionka - nr.2 przypominają o postępie w dziedzinie szlifowania kamieni. Cała kompozycja utrzymana jest w czystej, minimalistycznej tonacji oraz jak pozostałe obiekty w atmosferze ekspresji.



on całkowicie sylwetkę kobiecą. Jego śladem podążyli: Madeleine Vionnet, Jeanne Lanvin oraz Coco Chanel. Jednak biżuteria nie tylko zajmowała złotników. Tacy artyści jak Braque i Picasso, którzy zapoczątkowali kubizm również ją projektowali. Picasso w latach czterdziestych wykonał kilka medalionów z terakoty zdobionych głową byka, które następnie zostały odlane w złocie, zaś Braque zaprojektował ponad sto przedmiotów ozdobnych i biżuterii.

Nowy styl na początku XX w. prezentowała także sztuka polska. W czasie odnowy gospodarczej, politycznej i kulturalnej rozkwitało życie intelektualne. To dobry czas dla sztuki, literatury, poezji, teatru

ślono odmianą polskiego art déco.

Biżuteria polskich artystów–rzemieślników nie odbiegała od geometryzującego, europejskiego nurtu Art Déco, zyskiwała zarówno rodzimy polski charakter, jak i europejski. Inspirację dla prac artystów–złotników stanowiły m. in. polski folklor, ludowe baśnie i literackie legendy (H. Grunwald). Przyjęto kierunek wytwórczości bliższy obiektom prostym, skromnym, o powściągliwej estetyce i nowych rozwiązaniach plastycznych.

W latach 20. XX w. wielu polskich twórców uczestniczy w ruchach artystycznych poza granicami Polski. Kazimierz Malewicz reprezentuje futurystyczny

olf Meyer, Lyonel Feininger, Johannes Itten, Wassili Kandinsky, Mies van der Rohe. Początkowo, za przyczyną Feiningera, szkoła obrała kierunek otwarty i wielodyscyplinarny, jednak z podejściem malarskim – kolorystycznym i ekspresyjnym. Walter Gropius przekierowuje szkołę ideowo – ku architekturze funkcjonalistycznej, czysto abstrakcyjnej, w stylu międzynarodowym. Preferuje on i wprowadza stylistykę minimalistyczną oraz kolorystykę monochromatyczną. W Bauhausie, za sprawą Schlemmera eksperymentuje się ze sceną teatralną, której istotnymi elementami stają się: ruch, przestrzeń i barwa. Bauhaus stał się symbolem niezależnej działalności artystycznej. Szkoła zapoczątkowała program oparty na



Bransoleta - nr.1 wykonana jest ze srebra i pleksi. Ozdobę stanowią oprawione onyksy i cyrkonie w układzie charakterystycznym dla biżuterii stylu art déco. W pracy tej chciałem odzwierciedlić prostotę formy, surowość oraz czysty rytm plastyczny charakterystyczny dla modernizmu. Do wykonania tej pracy użyłem nowoczesnych, wcześniej opisanych metod, a po ich analizie stwierdzam, że przedmiot ten pełni rolę nośnika informacji o postępie technologicznym jaki dokonał się w przemyśle w opisywanym okresie XX wieku.

i filmu, czas, w którym narodził się entuzjazm dla tworzenia „sztuki narodowej”. W dwóch centralnych ośrodkach kultury i sztuki – Krakowie i Warszawie powstały nowe grupy modernistów, nazwane później „formistami”. Krakowscy formiści podporządkowują się futuro–ekspresjonizmowi, zaś warszawscy kubo–ekspresjonizmowi. Ważnym wydarzeniem dla życia artystycznego był udział Polski w paryskiej wystawie w 1925 roku. Pawilon polski według projektu J. Czajkowskiego oraz wystroju artystycznego W. Jarzębowski i Z. Stryjeńskiej prezentował przykład nowoczesnej architektury z adaptacją wzorów zapożyczonych ze sztuki ludowej i snycerki podhalańskiej¹. Właśnie inspiracje sztuką ludową, połączone z geometrią i formizmem okre-

a Ludwig Markus kubizm francuski, natomiast rewolucyjna Rosja, to początek drogi artystycznej dla Władysława Strzemińskiego i Katarzyny Kopro.

Równie ważnym dla ewolucji sztuki plastycznych, teatru, a także nowoczesnego wnętrza jest wkład niemieckiej szkoły Bauhaus. Działająca od 1919 roku w Weimarze, a później w Dessau szkoła wdrażała w życie program, który integrował sztuki wizualne, łączył sztukę i technikę. Walter Gropius – twórca i pierwszy dyrektor szkoły skupił wiele dyscyplin, które właśnie w tym ośrodku myśli awangardowej mogły sięgać po nowe wzory, konstrukcje i rozwiązania, nadając swym projektom nieznane dotąd wartości artystyczne. Uczelnia skupiała m.in. takich artystów jak: Ad-

zasadach partnerstwa, który z powodzeniem wprowadziło za jej przykładem wiele innych uczelni.

Niezbędnym było, dla zrozumienia prezentowanej biżuterii oraz idei jej powstania, opisanie pokrótce we wstępie okresu zwanego modernizmem. Choć moja interpretacja tego zjawiska bliska jest rzemieślniczemu podejściu, to wykonane prace dostarczają wachlarza epitetów związanych ściśle z modernizmem.

Jak rozumieć tę biżuterię? Skrajna geometryzacja, ale przyporządkowana użyteczności, ostre kąty, zerwanie z klasycznymi normami, efekt prymitywizmu, użycie surowców naturalnych, ale i szkła, stali oraz elementy zdobione geometrią i kolorem. Jest to pokaz nowego jej postrzegania.

¹ Iwona Korgul-Wyszatcka, *Art Déco*, Płock 2006

BIŻUTERIA MODERNISTYCZNA CZ. I

Projektując biżuterię modernistyczną, kierowałem się zarówno ideologią i charakterystyką wybranych nurtów sztuki nowoczesnej, jak i dziełami ich przedstawicieli. Postaram się w dalszych opisach wskazywać na punkty styeczne pomiędzy moimi pracami, a ideologiami ruchów modernistycznych i dziełami sztuki tego okresu.

Oglądając w Łódzkim Muzeum Sztuki wystawę zebranych prac Katarzyny Kobro (pionierki w dziedzinie rzeźby przestrzennej, dla której „rzeźba jest kształtowaniem przestrzeni, jest wyłącznie kształtowaniem formy w przestrzeni, stanowi część prze-

Abstrakcja geometryczna i rzeźba konstruktywistyczna odegrały ogromną rolę w kształtowaniu moich projektów. Awangarda głosiła, że sztuka nowoczesna powinna mieć przede wszystkim cele użytkowe, kształtować otaczający człowieka świat i przeniknąć do wszystkich dziedzin życia. Zgodnie z myślą konstruktywistyczną: z od twórcy, przeistoczyłem się w konstruktora nowego świata przedmiotów (El Lissitzky), dlatego starałem się także zawrzeć w projektach idee konstruktywizmu: tektonikę (akt twórczy), fakturę (obróbkę powierzchni) oraz konstrukcję. Kombinacja ta jest powiązaniem sztuki z przemysłem.

W celu przyrównania wzajemnych relacji dwóch różnych materiałów, powiązałem

użyte szkło akrylowe (pleksi, pleksiglas) sygnalizuje nowy kierunek rozpatrywanego okresu w sztuce. Dodatkowym atutem pleksi jest zarówno przejrzystość jak i kolor. Wykorzystując barwy, nawiązuję nie tylko do neoplastycyzmu i grupy De Stijl, ale i do Bauhausu, gdyż ostatecznie tendencje neoplastyczne i konstruktywistyczne tam właśnie się skrzyżowały.

W biżuterii zastosowałem również kamienie jubilerskie o szlifie princess, a także baguette. Pełnią one nie tylko rolę zdobniczą, ale również przypominają o postępie w dziedzinie szlifowania diamentów (choćby szlif baguette czy princess) oraz o ich znaczeniu w biżuterii (zwłaszcza w okresie międzywojennym XX wieku).

Pierwiastek afrykański da się zauważyć niemal w każdym dziele kubistycznym, choćby u Georges Braque'a czy Pabla Picassa, nie wspominając o stylu art déco. Element ozdobny bransolety - nr.2 może również nieść skojarzenia z maską afrykańską, oczyszczoną od wszelkich opisów, a wszystko ujęte w oszczędny i minimalistyczny język modernizmu.



strzeni, w jakiej się znajduje²⁾), zastanowiłem się, czy mogę w biżuterii, przy pomocy prostych działań konstrukcyjnych, zaadoptować przestrzeń jako nowy element plastyczny oraz jak wykorzystać w tym celu płaszczyznę? Zacząłem od kartki papieru. Zginając ją po środku, ale nie do końca, równoległe do krawędzi boku, uzyskałem ruch, dynamikę i ekspresję, a przede wszystkim zyskałem dodatkowy element dla mojej „rzeźby”, jakim jest przestrzeń. Pomysł ten przeniósłem na szkielet, a zaraz potem na blachę i tak powstał element ozdobny wykorzystany w mojej biżuterii, a którego powtarzalność i metoda wykonania (tłoczenie w specjalnie przygotowanej matrycy) jest nowoczesnym akcentem w całej kolekcji.

element „bazowy” bransolety, wykonując go ze szkła akrylowego, z drugim elementem „ozdobnym”, wykonanym ze srebra. Zasadność użytych materiałów wynika z ich charakterystyki.

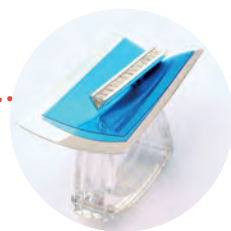
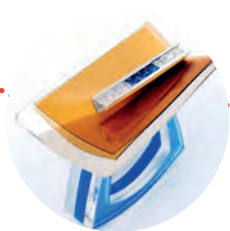
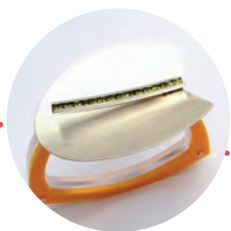
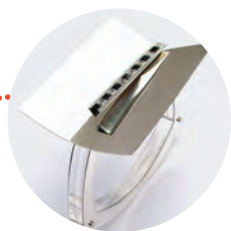
Metale szlachetne, bez względu na rosnącą w omawianym okresie popularność taniej biżuterii z materiałów zastępczych (np.: miedzi, alpaki, tworzywa sztucznego), były nieprzerwanie oferowane i stosowane do wyrobu precjozów jubilerskich, zmieniała się tylko ich forma, podyktowana nowymi normami estetycznymi. Wiele przykładów zastosowania srebra odnajdujemy w biżuterii art déco. Poza tym, materiał ten pozwolił mi na wykorzystanie naturalnego blasku, światła i lustra, jakie oddaje jego wypolerowana powierzchnia. Natomiast

Aby w pełni oddać modernistyczny charakter wykonywanej biżuterii, już na początku zdecydowałem o użyciu nowoczesnych technologii na każdym etapie powstawania tych prac. W niektórych przypadkach technologie te wcześniej nie brały udziału w procesie powstawania biżuterii.

Element bazowy bransolety uzyskałem przy pomocy technologii cięcia laserem, która pozwala na wykonywanie nawet najmniejszych detali z dokładnością do 0,001 mm, zapewniając stu procentową powtarzalność wycinanych elementów.

Jeden z elementów bazowych jest zakryty powtarzającym elementem ze srebra. Oczywiście można ten element wyciąć, posługując się pilniczką włosową. Ja jednak,

² Adam Kotula, Piotr Krakowski, *Rzeźba współczesna*, Warszawa 1980



w myśl idei modernistycznej, postanowiłem użyć kolejnej nowoczesnej technologii. Mam na myśli cięcie wodą. Technologia narodziła się w latach 70. XX w., ale dopiero w następnej dekadzie znalazła szersze zastosowanie w przemyśle. Technologia abrasive water jet (AWJ) – tak brzmi prawidłowa nazwa – używa strugi wody do przyspieszenia ziaren ścierniwa (najczęściej bywa nim granat).

Wśród inspiracji dla moich projektów znalazł się artykuł Adolfa Loosa „Ornament i zbrodnia”. Ten modernistyczny architekt zauważa, że „współczesna dekoracja jest męcząca i chora, a jej brak wprowadza nieoczekiwane sztuki na wyższy poziom”³. Postanowiłem zatem wykonać bransoletę zgodnie z tendencjami Loosa. Pozbawiłem ją jakichkolwiek zdobień, pomimo tego zachowuje walory estetyczne. Bransoleta jest czysta i syntetyczna. Właśnie brak ornamentu decyduje o nowoczesnym charakterze tego przedmiotu. Jedyną dekoracją, którą dopuściłem, stanowiącą jednocześnie wspólną cechą z pozostałymi pracami jest zaprojektowana przeze mnie oprawa kamieni jubilerskich, wzorowana na oprawie „kanałowej”. Do jej użycia w biżuterii zainspirowała mnie tzw. oprawa niewidzialna, której początki sięgają lat międzywojennych XX wieku. Około roku 1935 firma Van Cleef & Arpels udoskonaliła i podniosła do poziomu sztuki rodzaj oprawy kamieni „invisible setting” (oprawa niewidzialna). Technika ta polega na idealnym dopasowaniu do siebie brzegów oprawianych kamieni tak, że zbędne są jakiegokolwiek elementy tradycyjnych opraw metalowych. W Wielkiej Brytanii ten nowy styl oprawy napotkał nawet opór ze strony rzemieślników, a na łamach „Goldsmiths Journal” można było między innymi przeczytać, że „mechaniczna obróbka wyeliminowała wirtuozerię techniki, a publiczność nauczyła się cenić wyżej niewidzialną oprawę od widzialnego rzemiosła”⁴.

W celu wykonania projektu swojej oprawy użyłem nowoczesnego oprogramowania komputerowego Matrix 3D. Zaprojektowaną oprawę wydrukowałem na

drukarce do wosku. Element ten (prototyp) odlałem w srebrze metodą próżniową, a następnie skopiowałem. Uzyskane w ten sposób identyczne modele posłużyły mi we wszystkich bransoletach.

Kolejną innowacją w moim projekcie jest użycie spawu łukiem elektrycznym, którego odkrycie na początku XX wieku przyczyniło się do poważnego rozwoju technologicznego w przemyśle. W 1901 r. Charles Picard, wykorzystując doświadczenia Henri Le Chateliera, konstruuje pierwszy palnik acetylenowo-tlenowy do spawania. Był to palnik na wysokie ciśnienie, zasilany acetylenem z butli. Dzięki swej wszechstronności, spawanie mogło być stosowane do łączenia wszelkiego rodzaju metali. Jednocześnie w tym samym czasie polski inżynier Stanisław Olszewski i Rosjanin Mikołaj Benardos wynaleźli i opatentowali metodę spawania elektrycznego.

Zjawisko łuku elektrycznego, jarzącego się między elektrodą węglową a przedmiotem metalowym Olszewski i Benardos wykorzystali do topienia metalu. Jako spoiwa wypełniającego rowek między łączonymi brzegami wyrobów używali pręta metalowego. Metodę tę następnie udoskonalił N. Sławianow, stosując zamiast elektrody węglowej topliwą elektrodę metalową, a szwedzki uczyony Kiellberg w 1908 r. opatentował elektrody metalowe powlekanie topnikiem. W latach trzydziestych stosowano już metodę spawania w osłonie gazów ochronnych. W Polsce spawanie łukowe zaczęto stosować dopiero po I wojnie światowej. W warsztatach kolejowych we Lwowie w 1922 r. wykonano całkowicie spawane łukowo stalowe parowozowe skrzynie ogniowe, natomiast w 1927 r. pod Łowiczem na rzece Słudwi zbudowano pierwszy na świecie spawany most drogowy projektu dr. inż. Stefana Bryly z Politechniki Warszawskiej. W ostatnich 20 latach pojawiły się nowe technologie łączenia i cięcia metali, wykorzystujące ciepło łuku plazmowego i energię wiązki elektronów i światła laserowego. Wymogi, jakie narzuca przemysł, powodują ciągłe modyfikowanie procesu spawania.

Łuk elektryczny wykorzystałem do

przymocowania małego elementu blokującego. Można powiedzieć, że przyspawany element pełni rolę zatrasku. Spaw wykonałem przy wykorzystaniu nowoczesnego urządzenia do spawania punktowego PUK03 Lampert. Zdecydowałem się na użycie tej technologii, gdyż w branży jubilerskiej jest nowoczesną, niezbadaną i rozwojową, a o nowoczesność przecież tu chodzi.

PODSUMOWANIE

Czy dostatecznie dużo czasu upłynęło, aby właściwie zrozumieć, ująć i ocenić modernizm? Czy interpretacja dzieł modernistów nie jest schematyczna? Sam nie wiem, czy dzieła te interpretuję w taki sposób, jakiego życzyliby sobie ich twórcy. Mimo licznych niewiadomych, podjąłem próbę przełożenia na swój sposób zjawiska określonego mianem sztuki nowoczesnej. Uważam, że wykonane obiekty biżuterijne dobrze oddają wartości wizualne i ideologiczne rozpatrywanego okresu w sztuce – modernizmu. Są nowatorskie. Każdy z obiektów mojej pracy pobudza do krytycznego dialogu, jest impulsem do przemyśleń, zastanawia i elektryzuje. Jestem przekonany, że prezentowana biżuteria w czytelny sposób odzwierciedla ideologię ruchów plastycznych, występujących na początku XX wieku.

Wszystkie prace (także te niepublikowane) z prezentowanej kolekcji można obejrzeć na stronie: kotwicki-art.pl


Dziękuję redakcji G&J za możliwość publikacji.

³ August Sarnitz, Loos, *Ornament i zbrodnia*, Koln 2006

⁴ Charlotte Benton, Tim Benton, Ghislaine Wood, *Art Déco 1910-1939*, Poznań 2010, str. 279

LITERATURA

1. Benton Charlotte, Benton Tim, Wood Ghislaine, Art Déco 1910-1939, Poznań 2010.
2. Bernard Edina, Sztuka nowoczesna, Warszawa 2007.
3. Chlewiński Zbigniew, Polskie art deco, Płock 2009.
4. Fiell Charlotte i Peter, Design, historia projektowania, Warszawa 2015.
5. Honour Hugh, Fleming John, Historia sztuki świata, Warszawa 2006.
6. Katarzyna Kluczajd, Biżuteria w Polsce, Toruń 2001.
7. Korgul-Wyszatycka Iwona, Art Déco, Płock 2006.
8. Kotula Adam, Krakowski Piotr, Rzeźba współczesna, Warszawa 1980.
9. Richardsn Tony, Stangos Nikos, Kierunki i tendencje sztuki współczesnej, Warszawa 1980.
10. Sarnitz August, Loos, Koln 2006.



Pierścionek - nr.1 to przede wszystkim świadome odwołanie się do mody panującej we wzornictwie w okresie art déco. To nagromadzenie działań plastycznych miało pokazać dekoracyjność tego stylu.



ZAMIŁOWANIE do bursztynu

W ROZMOWIE Z KAYAH JUSTYNA OŹDŹEŃSKI

Famous Polish singer, composer and producer - Kayah became Amber Ambassador, third to have been granted the title. She received the official nomination and insignia in the form of Amber Rex fountain pen and amber necklace from the Mayor of the City of Gdańsk during Amberif Amber & Fashion Gala 2013. In an exclusive interview Kayah shares her amber-related plans for the nearest future.

Znana polska wokalistka, kompozytorka i producentka, Kayah została trzecią z kolei ambasadorką bursztynu. Oficjalną nominację i insygnia w postaci wiecznego pióra Amber Rex oraz bursztynowej koliai otrzymała z rąk prezydenta Gdańska w czasie Gali Mody i Bursztynu Amberif 2013. W ekskluzywnym wywiadzie Kayah zdradza swoje bursztynowe plany na najbliższy czas.

Skąd wzięło się Pani zamiłowanie do bursztynu?

Zawsze fascynowały mnie kamienie, kryształy i minerały. Ciekawiły mnie ich właściwości zarówno te ezoteryczne, jak i zdrowotne. Bursztyn jest wyjątkowy. Jako chora na tarczycę bardzo doceniam jego zbawiennie działające na ten organ. Nie można mu też odebrać niezwyklej urody. Mam też sentyment z dzieciństwa, kiedy na wakacjach zbierałam bursztyny. Dziś na darmo chodzę z nosem przy piasku. A to świadczy o kończących się zasobach, co z bursztynu czyni to tym samym coś jeszcze bardziej pożądanego.

Czy bursztyn towarzyszy Pani w życiu codziennym, czy częściej urozmaica nim Pani swoje stylizacje artystyczne?

O tak, często, choć w życiu codziennym go nie noszę. Jest zbyt wyjątkowy. Według mnie nadaje się na specjalne okazje. Od kiedy jestem ambasadorem, mam w posiadaniu wspaniałe okazy artystycznej pracy polskich jubilerów.

Jest Pani laureatką Bursztynowego

Słowika, o którego walczyła Pani podczas Sopot Festival w 1993 roku. Czy tę nagrodę można uznać za zapowiedź Pani przygody z bursztynem, która trwa do dziś?

Ha ha, dziękuję za przypomnienie. Z pewnością o tym zapomniałam. Kto wie, może los tak chciał...

Jakie cele uważa Pani za najważniejsze, pełniąc funkcje ambasadorki bursztynu?

Celów jest kilka. Między innymi to wspaniała forma promocji Polski i polskich artystów, promocja Gdańska... Chciałabym pomóc jubilerom odczarować bursztyn, tak masowo pojawiający się w kiczowatych pamiątkach znad morza, a tym samym uratować go przed złymi skojarzeniami. To bardzo szlachetny minerał. Dla mnie osobiście to również wspaniała przygoda, dzięki której mogę podróżować i przybliżyć innym bursztynowy szlak – także w planowanej książce.

Jak ocenia Pani poziom prezentowanej w Polsce biżuterii zdobionej bursztynem?

To zależy czy są to niestety stragany w wakacyjnych kurortach czy poważne wystawy. Na ostatniej gali bursztynu (a w wydarzeniach tych miałam przyjemność uczestniczyć już trzeci raz) uroda biżuterii powalala z nóg, a pomysłowość artystów odbierała mi mowę. To były prawdziwe dzieła sztuki.

Jaką biżuterię, oprócz bursztynowej, uznaje Pani za szczególną, wyjątkową?

Mam zamiłowanie do biżuterii etnicznej, chyba wolę srebro niż złoto, lubię jak się świeci, majta i dzwoni. To bardzo charakterystyczne dla mnie.

Jak postrzega Pani podejście Polaków do biżuterii?

Mamy bardzo pomysłowych twórców i bardzo konserwatywną klientelę. Ale to wszystko w naszych rękach (śmiech).

Jakie bursztynowe plany ma Pani na najbliższy czas?

Już niedługo na moim profilu na Facebooku pojawiać się będą ciekawostki związane z bursztynem, by przybliżyć moim fanom szlachetność tej żywicy. Na początku przyszłego roku ruszamy do Libanu, by w tym pięknym miejscu odszukać ślady bursztynu. W planach mamy wizyty w wielu krajach, gdzie bursztyn odegrał i odgrywa ważną rolę. Powstanie z tego książka opisująca moją wędrówkę. Wszystko to zdarzy się równoległe z moją wielką trasą koncertową, która rusza już w listopadzie tego roku. Podczas trasy „Kayah – Kamień – 20 lat później” odwiedzimy kilkanaście pięknych sal koncertowych w Polsce. Dokładnie w tym roku mija właśnie druga dekada od wydania mojej pierwszej autorskiej płyty „Kamień”. Ta trasa to podziękowanie dla moich najwierniejszych fanów, którzy pomimo moich bardzo różnorodnych wyborów artystycznych, trwają przy mnie nieprzerwanie od tej pierwszej płyty. Szczegóły tej trasy będzie można również znaleźć na moim Facebooku: www.facebook.com/kayah.official

2016

amberif.pl

amberif

23. Międzynarodowe Targi
Bursztynu, Biżuterii
i Kamieni Jubilerskich

Gdańsk, AMBEREXPO

16-19 marca

ambermart 2016

17. Międzynarodowe Targi Bursztynu

Gdańsk, AMBEREXPO

25-27 sierpnia

ambermart.pl

bizuteria Andrzej Kupniewski | fashion Joanna Weyna PUDU | foto Marcin Kruk



organizacja

Międzynarodowe Targi Gdańskie SA
amberif@mtgsa.com.pl

tel. 58 554 91 34
fax 58 554 92 07



miejsce

Centrum Wystawienniczo-Kongresowe
ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk

partnerzy





4 dni targowe, 480 wystawców, blisko 6800 kontrahentów i gości z 55 krajów. 22. Międzynarodowe Targi Bursztynu, Biżuterii i Kamieni Jubilerskich AMBERIF 2015 dobiegły końca. Już dziś zapraszamy do Gdańska na 16. Międzynarodowe Targi Bursztynu AMBERMART, które odbędą się w dniach 27–29 sierpnia 2015 roku.

Handlowcy dopisali. Spośród blisko 6800 kontrahentów, 30 proc. przyjechało na targi zza granicy, głównie z Chin, Niemiec, Rosji, Wielkiej Brytanii, USA, Finlandii, Węgier, Danii, Francji, Kanady, Austrii i Czech. – *Odnotowaliśmy zwiększony w porównaniu do ubiegłego roku ruch handlowców, ustabilizowały się ceny surowców jubilerskich, srebra, złota i bursztynu, co sprzyja branży* – podsumowuje targi Ewa Rachoń, dyrektor projektu AMBERIF. – *Niepokój, jaki niesie sytuacja geopolityczna, daje się jednak odczuć i utrudnia długofalowe planowanie. Tym lepiej więc, że na kolejnych targach – tym razem AMBERMART – spotkamy się już za pół roku.*

KONKURS MERCURIUS GEDANENSIS

Do konkursu zgłoszono 63 prace. Grand Prix Mercurius Gedanensis w kategorii wzornictwo zdobył Paweł Kaczyński Design za komplet pierścieni z bursztynem. Jury doceniło nowatorską propozycję

form pierścieni oraz połączenie kilku rodzajów bursztynu. Autor wyróżnionej pracy uhonorowany został statuetką Ministra Gospodarki i dwoma kilogramami srebra, nagrodą targów AMBERIF, którą wręczył partner – firma KGHM Polska Miedź S.A. W konkursie przyznano również ZŁOТЫ MEDAL Międzynarodowych Targów Gdańskich SA w kategorii mistrzostwo jubilerskie, którym uhonorowano Jarosława Koźmiańskiego za wisior „Łagodne oko błękitu”, wykonany z bursztynu, kamienia księżycowego, opalu, hebanu i srebra pozłacanego.

KONKURS AMBERIF DESIGN AWARD

ADA to organizowany w tym roku po raz dziewiętnasty, międzynarodowy konkurs na projekt biżuterii z bursztynem, adresowany do utytułowanych twórców, dyplomowanych projektantów i młodych designerów. Nagrodę Główną AMBERIF DESIGN AWARD 2015 – 10 tysięcy złotych, ufundowaną przez Prezydenta Miasta Gdańska otrzymała Marta Rżanek za skórzany pierścień z bursztynem. Nagrodzona praca pokonała 112 autorów z 18 krajów.

GALA AMBER LOOK TRENDS & STYLES

Niekwestionowanym wydarzeniem Targów Amberif była Gala Burszty-

nu i Mody AMBER LOOK TRENDS & STYLES. W Gdańskim Teatrze Szekspirowskim swoje kolekcje zaprezentowało ponad dwudziestu projektantów mody i biżuterii. Gwiazdą wieczoru był Mariusz Przybylski, który należy do absolutnej elity polskich projektantów. Gościem specjalnym wieczoru była Ambasadorka Bursztynu Kayah, a w gronie zaproszonych znaleźli się także Elżbieta Dzikowska, Dorota Wróblewska i Rafał Brzozowski. Autorem scenografii był Maciej Chojnacki. Galę poprowadzili Karolina Piechota i Conrado Moreno.

TREND BOOK 2015+

Na targach Amberif swoją premierę miała piąta edycja publikacji Trend Book 2015+ autorstwa prof. Sławomira Fijałkowskiego, prezentująca przewidywane trendy we wzornictwie, designie i sztuce jubilerskiej dla branży bursztyńniczej. Wydawnictwo powstało dzięki współpracy Krajowej Izby Gospodarczej Bursztynu z Akademią Sztuk Pięknych w Gdańsku i Biurem Prezydenta ds. Promocji Miasta Urzędu Miejskiego w Gdańsku.

SEMINARIA

Targom towarzyszył cykl seminariów popularno–naukowych i warsztatów, dedykowanych tematom ważnym dla znawców oraz miłośników jubilerstwa i bursztyńnictwa. Na tym polu niezmienn-

Informacja prasowa

Gdańsk, 30 marca 2015
AMBERIF 2015

22. Międzynarodowe Targi Bursztynu, Biżuterii i Kamieni Jubilerskich

Four fair days with 480 exhibitors, almost 6,800 traders and visitors from 55 countries. AMBERIF 2015: the 22nd International Fair of Amber, Jewellery and Gemstones is over. Today, we encourage you to go to Gdańsk to visit AMBERMART: 16th International Amber Fair, to take place 27-29 August 2015.



[...] Targi Amberif odbywają się w Gdańsku – Światowej Stolicy Bursztynu. Dwie interesujące wystawy miały miejsce w Muzeum Bursztynu. Pierwsza to **AMBER BIENNALE** – nowy projekt Gdańskiej Akademii Sztuk Pięknych, prezentujący nowoczesne spojrzenie znanych europejskich artystów [...] Druga, to **AMBER. AROUND THE WORLD** – wystawa biżuterii autorstwa wiodących polskich artystów plastyków i projektantów, łączących bursztyn bałtycki, dominikański i sumatrzeński [...]

nie współpracują m.in.: Międzynarodowe Stowarzyszenie Bursztytników, Muzeum Ziemi PAN, Politechnika Gdańska oraz Stowarzyszenie Rzeczników Jubilerskich. Archeolodzy z Włoch i z Polski, naukowcy z Austrii i Wielkiej Brytanii dzielili się wiedzą i najnowszymi wynikami badań, które służą formułowaniu definicji i rozpoznawaniu cech charakterystycznych dla bałtyckiego bursztynu. Dr Ewa Wagner-Wysiecka z Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej, od tego roku kierownik naukowy Seminarium o Bursztynie wysoko oceniła poziom merytoryczny referatów i kontynuowanie badań na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej. – *To niezwykle okazja by spotkać się w Gdańsku – Światowej Stolicy Bursztynu – i interdyscyplinarnie spojrzeć nie tylko na bursztyn bałtycki, ale również na inne żywice kopalne* – podkreśliła.

WYSTAWY TOWARZYSZĄCE TARGOM

Program wydarzeń towarzyszących był bogaty, wszak Targi Amberif odbywają się

w Gdańsku – Światowej Stolicy Bursztynu. Dwie interesujące wystawy miały miejsce w Muzeum Bursztynu. Pierwsza to **AMBER BIENNALE** – nowy projekt Gdańskiej Akademii Sztuk Pięknych, prezentujący nowoczesne spojrzenie znanych europejskich artystów, którzy przyjęli zaproszenie do wypowiedzi artystycznej poprzez bursztyn. Druga, to **AMBER. AROUND THE WORLD** – wystawa biżuterii autorstwa wiodących polskich artystów plastyków i projektantów, łączących bursztyn bałtycki, dominikański i sumatrzeński, zorganizowana przez kolekcjonera Janusza Fudalę we współpracy ze Stowarzyszeniem Twórców Form Złotniczych. Działające w nowej siedzibie przy ul. Warzywniczej na gdańskiej starówce Międzynarodowe Stowarzyszenie Bursztytników, zaprosiło natomiast na wystawę prac twórców zrzeszonych w Stowarzyszeniu.

FINISZUJE ŚWIATOWA PROMOCJA BURSZTYNY

Swoją obecność podczas tegorocznych targów, już po raz ostatni, zaznaczyło Kon-

sorcjum „Bursztyn. Skarb Polski”, organizując pokaz biżuterii i mody. Dobiaża końca zakrojony na szeroką skalę projekt promocyjny, umożliwiający m.in. udział polskich firm w targach jubilerskich na świecie, misje handlowe kontrahentów zza granicy i wizyty dziennikarzy zagranicznych branży jubilerskiej w Polsce, kampania w mediach konsumenckich w Niemczech, Włoszech, Stanach Zjednoczonych i Chinach. W latach 2012–2015 polskie Ministerstwo Gospodarki przeznaczyło na promocję bursztynu prawie 7 milionów złotych.

Patronat honorowy nad targami **AMBERIF** sprawowali: Janusz Piechociński – Wicepremier, Minister Gospodarki; Mieczysław Struk – Marszałek Województwa Pomorskiego oraz Paweł Adamowicz – Prezydent Miasta Gdańska.

Następne targi AMBERIF za rok, 25–28 marca 2016 roku. A już za pięć miesięcy 16. Międzynarodowe Targi Bursztynu AMBERMART, które odbędą się w dniach 27–29 sierpnia 2015 roku.

AMBER LOOK TRENDS&STYLES 2015

TEKST: MICHAŁ STAROST

THIS WAS THE 22ND EDITION OF THIS PRESTIGIOUS GALA AND IT TOOK PLACE IN THE UNIQUE INTERIOR OF THE GDANŃSK SHAKESPEARE THEATRE. IN THE NEW LOCATION WE WERE ABLE TO GO TO THE NEXT LEVEL WHEN PRESENTING SELECTED COLLECTIONS. OUR VISITORS WERE JEWELRY AND FASHION CREATORS NOT ONLY FROM POLAND, BUT ALSO FROM EUROPE AND ALL OVER THE WORLD. THE HIGHLIGHT OF THE EVENING WAS THE PRESENTATION OF THE LATEST COLLECTION BY MARIUSZ PRZYBYLSKI, ACCOMPANIED BY E.G. JEWELRY BY JACEK OSTROWSKI AND BRIJU.

22 edycja prestiżowej gali odbyła się w niecodziennych wnętrzach Teatru Szekspirowskiego w Gdańsku. Wraz z nową lokalizacją przeszliśmy na wyższy poziom prezentacji wybranych kolekcji. Gościliśmy twórców biżuterii i mody nie tylko z Polski, ale też z Europy i Świata. Gwiazdą wieczoru była prezentacja najnowszej kolekcji Mariusza Przybylskiego połączonej między innymi z biżuterią Jacka Ostrowskiego i Briju.

Nowe przestrzenie wprowadziły rozmach zarówno do całej produkcji jak i scenografii autorstwa Macieja Chojnackiego. Zaskakującym elementem Gali było wyjście Elżbiety Dzikowskiej w pokazie Joanny Weyny & Andrzeja Krupniewskiego. Przedpremierowa prezentacja FLOWER CHIC BY MICHAŁ STAROST & PACHNACA SZAFA rozpoczęła wydarzenie w bardzo aromatyczny sposób, rozpylając mgiełkę zapachu stworzonego specjalnie dla linii perfum do wnętrz. Całości dopełniła efektowna biżuteria LEWANOWICZ.

Po raz drugi odbył się też konkurs młodych i debiutujących twórców. W tym roku główną

nagrodę w konkursie AMBER LOOK PROJECT 2015 zdobyli Serafin Andrzejak (fashion) i Przemysław Kalbarczyk (biżuteria).

Największe wrażenie – gdy chodzi o biżuterię – zrobiła na mnie Dorota Cenecka, która w bardzo zgrabny sposób połączyła klasyczny gdański styl z nowoczesnością. Znalazła złoty środek między bardzo dobrym jubilerskim rzemiosłem a polem delikatności kobiecej ręki. Prace Doroty Ceneckiej zestawilem z kolekcją paryskiej projektantki ASKA. Efekt sceniczny zauroczył mnie do tego stopnia, iż zaprosiłem Dorotę Cenecką do zaprezentowania biżuterii podczas GALI BIZNESU w Mediolanie w ramach tygodnia pomorskiego na światowym EXPO 2015.

Podczas Gali oczywiście nie zabrakło stoczniowych klimatów w wydaniu pary projektantki JOLA SŁOMA & MIREK TRYMBULAK w postaci kolekcji „POSTULATY” z biżuterią Danki Czapnik. Wszystkie prezentacje możemy podziwiać na stronie Międzynarodowych Targów Gdańskich i oczywiście na FB GALA AMBERLOOK, gdzie znajdują się relacje filmowe z prezentacji każdej kolekcji.



gin atelier
Dorota Cenecka



gin atelier
Dorota Cenecka



1. ASKA&DOROTA CENECKA
2. Serafin Andrzejak&Przemysław Kalbarczyk
3. ASKA&DOROTA CENECKA
4. Zuzanna Lesińska&ZEE



UFUFU

www.ufufu.pl



LOTNE SKŁADNIKI ŻYWIC NATURALNYCH

czyli

*dlaczego pachnie las,
a żywica przeobraża się w bursztyn?*

tekst: Aniela Matuszewska – Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk o Ziemi

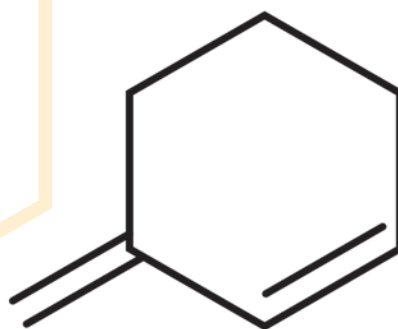
The low volatile fractions of the conifer resins have been described, composed of mono- and sesquiterpenes, and these ones of resins from deciduous trees, containing additionally the phenolic type of compounds. The composition of low volatiles is changeable and depends e.g. on the age and origin of resins, for example: from conifers or from deciduous trees, diversified also within the species. Various species of trees from Pinaceae family have, for example, low volatiles composed of terpenoids of similar character but their mutual quantitative relations and detailed structural traits can be considerably different. Undoubtedly, however, the character and composition of the fraction under discussion is mainly a result of the preservative needs of a tree in the face of various environmental factors. The productive abilities of plants are also important, resulting from their physiological features and environmental conditions.

The terpenes form a specific group of compounds originating theoretically from the isoprene and synthesized in the plants by the intermediation of special plant enzymes. Apart from the specified

preservative tasks in favor of plant, the light resin fraction acts as a solvent for the heavier fraction, enabling its outflow from a tree and to stick a wounded trunk. The damaging like that, apart from the neutral agents, are accomplished by man in order to attain the resins for their medicinal, aromatic and technical properties. Besides the formation of ecological relations between the parent tree and environment, the low volatile compounds of resins, passing easy into atmosphere, have also a large influence on environment: smelling forest cleaned off many harmful microorganism, but also enrichment of the atmosphere with oxidizing compounds (as peroxides and ozone); moreover, the emitted compounds can enlarged, to a certain degree, the greenhouse effect, and because of high inflammability of the substances emanated from the trees there is an increasing risks of a forest fire, especially during dry and warm time. The interest in the low volatile fraction of natural resins is, moreover, in a close relation with a developing of technologies of speeding-up of the maturation of young resins. The processes such as these intend to replenish a decreasing supply of fossil resins on the nowadays jewelry market.

Producentów wyrobów jubilerskich z bursztynu interesują żywice twarde, zdatne do obróbki technicznej, nadającej bryłkom żywicy charakter ozdoby, a nawet dzieła sztuki. Klasyczny materiał do obróbki to oczywiście żywice kopalne, utwardzone w warunkach naturalnych w procesie diagenety trwającym miliony lat. Zasoby tych żywic nie są jednak nieskończone a dostęp do nich staje się coraz bardziej ograniczony. Niedostatek naturalnego surowca skutkuje wzrostem zarówno cen bursztynu, jak i podaży wyrobów z materiałów zamiennych – imitacji, a nawet przypadkami falsyfikacji. Jednocześnie, wobec malejących zasobów żywic kopalnych, podjęto na rosnącą skalę przetwórstwo naturalnych żywic semifosylnych, zwanych też kopalami, a nawet szybko twardniejących żywic współczesnych. Proces ten polega na sztucznym dojrzewaniu młodej żywicy, głównie za sprawą ogrzewania, mającego przyspieszać kondensację i polimeryzację jej struktury. Pozwala to na uzyskanie surowca o właściwościach zbliżonych do żywic kopalnych, zarówno pod względem właściwości mechanicznych, jak i barwy. Pierwszym efektem ogrzewania młodych żywic jest jednak usuwanie lotnych związków, które, stanowiąc naturalne rozpuszczalniki, umożliwiły wypłynięcie żywicy z drzewa. Po spełnieniu tego zadania, wykonują następnie konkretną pracę ekologiczną, jako repelenty, odpędzając roślinożerców albo patogeny drzew swoim zapachem i biologiczną aktywnością w otoczeniu ochranianego drzewa. Mogą też działać, jako atraktanty przyciągające organizmy zwalczające inne – pasożytnicze na broniącej się roślinie. Zagrożenia środowiskowe wymuszają więc na roślinie produkcję określonych związków, których jakość i ilość jest w zgodzie z metabolicznymi procesami możliwymi dla danego typu roślin. Poznawanie tych procesów budzi zdumienie logiką naturalnych procedur ze zdolnością modyfikacji zależnie od zmieniających się warunków otoczenia. Ucieczka substancji lotnych jest też korzystna dla zastygającej frakcji nielotnej, której lepkość wzrasta, a następnie wraz z malejącą zawartością

rozpuszczalnika ulega zestaleniu, co sprzyja spełnieniu roli plastra na zranienie drzewa, bądź pułapki na szkodniki. Proces usuwania części lotnych, które (jak wskazuje nazwa) dość łatwo mogą, w znacznej ilości, opuścić żywicę tuż po jej wypłynięciu z drzewa (zwłaszcza w warunkach ciepłego klimatu), to w zasadzie pierwszy etap „starzenia się” żywic. Rosnąca przy tym lepkość frakcji nielotnej pozwala zbliżyć się jej reaktywnym strukturom, które łączą się pod wpływem ciepła, światła i powietrza, kontynuując proces tworzenia się bursztynu. Przyjrzenie się roli frakcji lotnej żywic naturalnych w procesie fosylizacji może być więc interesujące zarówno z poznawczego, jak i aplikacyjnego punktu widzenia. Nie bez znaczenia jest również wpływ na zdrowie ludzkie składników lotnej frakcji żywic, których zapach spowija atmosferę lasów iglastych, charakterystycznych dla klimatu umiarkowanego. W tropikalnych lasach liściastych produkowane są natomiast m.in. balsamy rozciągające zapach kadzidłany. Warto więc przy okazji poznać szerzej, czym pachnie las i jakie to może mieć znaczenie dla człowieka.



Izopren

TERPENY

Z uwagi na to, iż właśnie niektóre związki terpenowe stanowią główne składniki substancji lotnych w największej grupie znanych żywic, warto przypomnieć najpierw podstawową charakterystykę tego typu związków. Słowo „terpen” wywodzi się z niemieckiego słowa Terpentin, oznaczającego terpentynę, z której wyodrębniono pierwsze składniki tej grupy związków. Związki terpenowe charakteryzuje struktura złożona z prostych jednostek o budowie izoprenu (C₅H₈). Jest to węglowodór

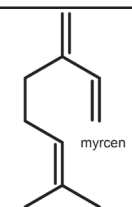
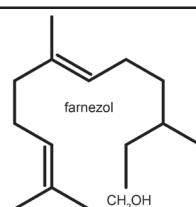
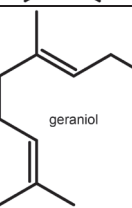
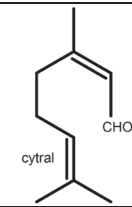
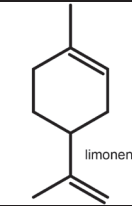
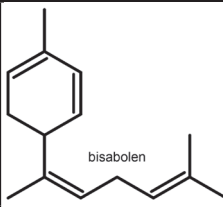
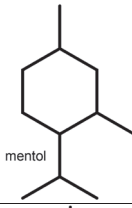
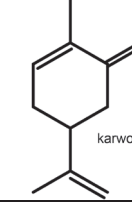
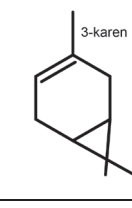
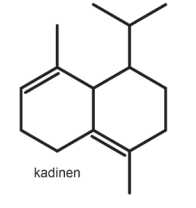
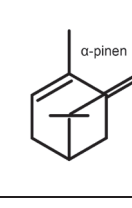
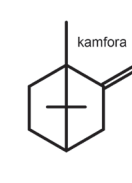
typu dienu: 2-metylobutadien-1,3 (CH₂ = C (CH₃)– CH = CH₂). Ilość izoprenowych monomerów (5 atomów węgla w łańcuchu, C₅) decyduje o przynależności związku do określonej podgrupy terpenów. Terpenom przypisano wzór ogólny: (C₁₀H₁₆)_x, gdzie x wynosi: 1; 1,5; 2, 3, itd. Cyfra 1 odnosi się do monoterpenów (np. pinen C₁₀H₁₆), 1,5: do seskwiterpenów (półterpenów, np. kadinen, C₁₅H₂₄). Przy dalszej rozbudowie cząsteczek ilość atomów węgla rośnie proporcjonalnie, jednak relacja między C i H może ulegać zmianie. I tak dla diterpenów (x= 2) przykładem może być np. abietan (C₂₀H₃₀), gdy x=3, mamy do czynienia z triterpenami (np. skwalen, C₃₀H₅₀), zaś przy x= 4 – z tetraterpenami (np. karoten, C₄₀H₅₆). Dla większych połączeń politerpenowych powiązanych z produktami naturalnymi, jak kauczuk czy gutaperka, podaje się wzór ogólny (C₅H₈)_n. Terpeny, tworzone głównie w organizmach roślinnych, są produktem procesów katalizowanych przez specjalne enzymy. Terpeny są najczęściej węglowodorami nienasyconymi. Z uwagi na ogromną ilość pochodnych, ze szczególną przy tym różnorodnością pochodnych tlenowych oraz z przebudowaniem struktury, związki tego typu obejmowane są często ogólną nazwą: terpenoidy (bądź: izoprenoidy). W przyrodzie występuje olbrzymia i bardzo zróżnicowana grupa połączeń organicznych typu terpenoidowego. Ze względu jednak na znaczne zapotrzebowanie dla przemysłu, związki te coraz częściej otrzymywane są syntetycznie, choć podstawowym surowcem do syntezy są nadal związki naturalne. Tak na przykład uzyskana z surowca naturalnego, najczęściej sosnowego, mieszaninę terpenów (zwaną terpentyną), wykorzystuje się do otrzymywania tzw. syntetycznego olejku sosnowego, stosowanego w dużej mierze w przemyśle chemicznym.

W obrębie terpenów wydziela się także grupy związków w zależności od budowy szkieletu węglowego. W tabl. 1 podano przykłady typów budowy składników frakcji lotnej żywic terpenowych.

Terpeny, zwykle bezbarwne ciecze o miłym zapachu, stosowane są w przemyśle perfumeryjnym, medycy-



Tablica 1. Przykłady typów budowy składników frakcji lotnej (monoterpenów i seskwiterpenów) z różnych żywic terpenowych (na podstawie: Breitmaier, 2006).

MONOTERPENY			SESKWITERPENY		
SZKIELET WĘGLOWY	GRUPA ZWIĄZKÓW	PRZYKŁAD	SZKIELET WĘGLOWY	GRUPA ZWIĄZKÓW	PRZYKŁAD
TERPENY ALIFATYCZNE (ŁAŃCUCHOWE)	WĘGLOWODORY TERPENOWE	 myrcen	TERPENY ALIFATYCZNE (ŁAŃCUCHOWE)	ALKOHOLE I INNE	 farnezol CH ₂ OH
	ALKOHOLE TERPENOWE	 geraniol			
	ALDEHYDY TERPENOWE	 cytral CHO			
TERPENY JEDNOPIERŚCIENIOWE	WĘGLOWODORY	 limonen	TERPENY JEDNOPIERŚCIENIOWE	WĘGLOWODORY I INNE	 bisabolen
	ALKOHOLE	 mentol OH			
	KETONY	 karwon			
TERPENY DWUPIERŚCIENIOWE	GRUPA KARANU	 3-karen	TERPENY DWUPIERŚCIENIOWE	WĘGLOWODORY I INNE	 kadinen
	GRUPA PINANU	 α-pinen			
	GRUPA KAMFANU	 kamfora			

nie, technice (np. w produkcji lakierów, mas plastycznych). Sposoby ich otrzymywania z roślin i żywic to; destylacja z parą wodną, prasowanie, ekstrakcja alkoholem, eterem, benzyną i in. Wydajności uzyskiwanych z kwiatów lekkich frakcji terpenów, tzw. olejków eterycznych, mogą być czasem bardzo niewielkie, np. 1 kg olejku różanego z 2–3 ton listków róży (Diemianowski, 1952). Zapach różany odczuwany jest głównie za sprawą terpenowego alkoholu – geraniolu. Mieszanka terpenów uzyskiwana w określony sposób z żywic, bądź nasyconego żywicy drewna, stanowi tzw. terpentynę o dużej skali zastosowań.

FRAKCJA LOTNA ŻYWIC NATURALNYCH – ROLA W TWORZENIU ŻYWIC KOPALNYCH

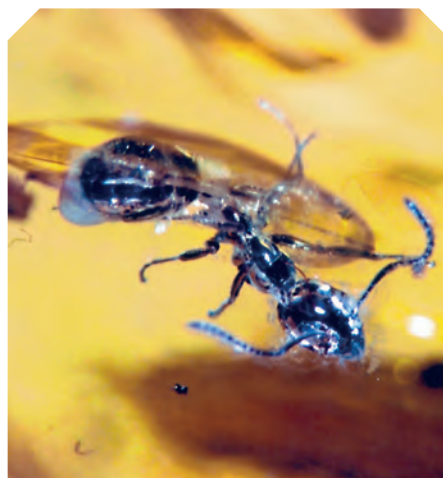
Żywiczna wydzielina drzew składa się na ogół z dwóch podstawowych frakcji: łatwotnej i nietlotnej. Frakcję lotną stanowią związki z grup zwanych monoterpunami i seskwiterpenami, zaś w niektórych drzewach liściastych także związki o charakterze fenolowym. Frakcję nietlotną żywic drzew iglastych i większości liściastych, tworzą generalnie związki diterpenowe, często o budowie kwasów żywicznych. Triterpenowe związki są charakterystyczne natomiast dla frakcji nietlotnych, żywicujących drzew liściastych, głównie z rodziny Dipterocarpaceae, czy w szeregu gatunków z rodziny Burseraceae. Proporcje frakcji lotnych i nietlotnych warunkują właściwości fizyczne i ochronne żywicy.

Frakcja nietlotna to najczęściej lepkie substancje, mające spełniać rolę plastra dla zranionego drzewa, albo też lepu na pasożytujące na roślinie owady, kręgowce i inne szkodniki. W przypadku żywicy kopalnych spuścizną tego zjawiska są inkluzje, czyli „zmumifikowane” organizmy – obiekty badawcze dla paleontologów i cel zbiorów dla kolekcjonerów. Proces ucieczki frakcji lotnej po ekspulsji żywicy z drzewa ma istotne znaczenie dla dalszych losów żywicy. Pozostająca frakcja nietlotna, pozbawiana sukcesywnie ulatniających się lekkich terpenów, ma bowiem coraz większe możliwości do ulegania procesom polimeryzacji (dzięki sieciującemu działaniu nienasyconych wiązań w obrębie substancji

Fot. Róża pienna i płatki róży.



coraz słabiej rozdzielanych przez lotny „rozpuszczalnik”) oraz procesom kondensacji (za sprawą licznych grup polarnych, głównie tlenowych). Proces ten może być długotrwały, uwarunkowany typem żywicy i czynnikami środowiska, jak np. dostęp tlenu, światła (zwłaszcza ultrafioletowego), czy wpływ naturalnych katalizatorów. Szybko zestalająca się wskutek wymienionych czynników zewnętrzna warstwa lepkiej pozostałości, uniemożliwia z kolei ucieczkę całej frakcji lotnej, która pozostaje częściowo zaokludowana w masie zastygłej żywicy. Może być ona później uwalniana przy mechanicznej i termicznej obróbce bursztynu, może też ulatniać się subtelnie z bursztynowych paciorków na szyi, o ile te nie są polakierowane żywicą sztuczną. W procesie zaś ekstrakcji czy termicznej obróbki żywicy lotne składniki wydzielają się intensywniej, dostarczając danych o pierwotnym składzie żywicy. Procesy te jednak (jak np. podczas



Fot. Zatopiona w burszynie mrówka *Hymenoptera, Formicidae*.

autoklawowania bursztynu) pozbawiają materiał przeznaczony na naszyjniki tej wspomnianej wcześniej subtelnej emancji lotnych terpenów.

W rezultacie wspomnianych procesów ulatniania i zestalania może utworzyć się wielkocząsteczkowa, a nawet więcej – supramolekularna struktura (Matuszewska, 2010). Oznacza to, że bogata w grupy polarne substancja żywiczna może tworzyć ogromną sieć powiązań nie tylko chemicznych, ale i fizycznych. Taki system jest prawdopodobnie odpowiedzialny za odporność żywicy na różne, zmienne czynniki środowiskowe przez długi okres przemian diagenetycznych trwających wiele milionów lat. Nie ustalono dotąd przeciętnej szybkości, z jaką wydzielona żywica przeobraża się w bursztyn. Znane są jednak kopalnie, które jako żywice subfossilne mogą mieć według niektórych badaczy co najmniej milion lat, ale nie są jeszcze w pełni „dojrzałe” w rozumieniu zaawansowanego stanu diagenety. Zbyt wiele jest przy tym zmiennych, by dało się łatwo opisać ten proces. Potwierdzeniem trudności interpretacyjnych może być natomiast istnienie tzw. „twardych kopalni”, które mimo stosunkowo jeszcze młodego wieku, mają już wiele cech dojrzałej żywicy kopalnej. Wiadomo jednak, iż w tym przypadku wysoka twardość żywicy osiągnięta już na etapie kopalni, wynika z możliwości stosunkowo szybkiej polimeryzacji łatwo dostępnych do tego procesu wiązań nienasyconych, tzw. egzocyklicznych (wychodzących na zewnątrz pierścienia), jak np. w żywicznym kwasie ozowym,

odpowiedzialnym za wysoką twardość kopali z tropikalnych rodzajów drzew z rodziny Leguminosae (Langenheim, 2003). Procesy ułatwiające szybką fosylizację żywic są więc uwarunkowane specyficzną budową chemiczną żywic i dogodnymi warunkami procesu polimeryzacji.

SKŁAD I ZNACZENIE PRAKTYCZNE ŻYWICZNYCH FRAKCJI LOTNYCH

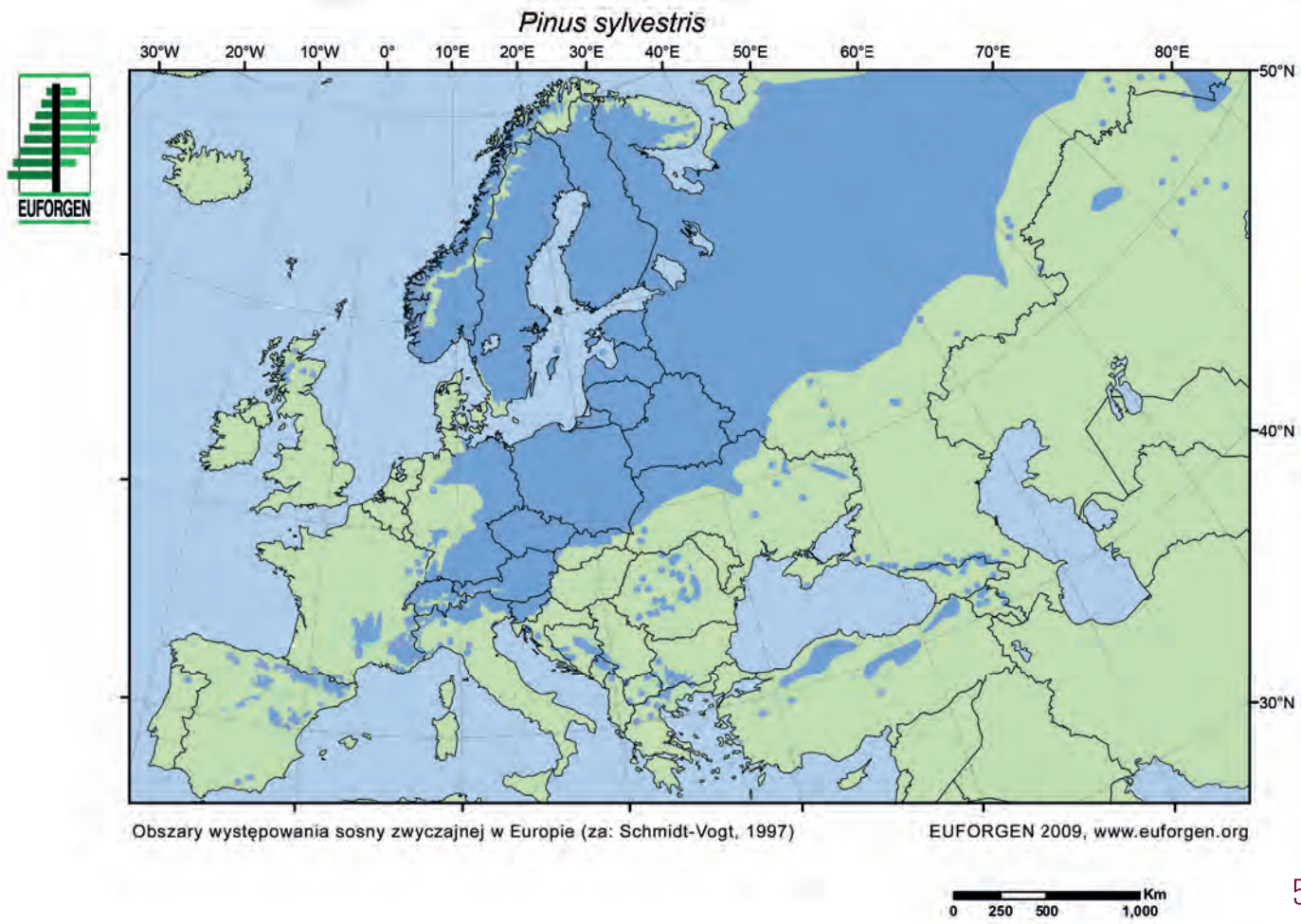
Fizyko–chemiczne właściwości wydzielin roślinnych, umożliwiają żywicom wypełnianie szeregu zadań, służących głównie ochronie roślin macierzystych. Już sam prosty podział na składniki lotne i nielotne ma swoje podstawowe znaczenie. Wieloraka rola składników lotnych, jak rozpuszczanie lepkiej frakcji nielotnej i rola ochronna – odstrasżająca i antyseptyczna uzupełnia ochronne działanie frakcji nielotnej, zaklejającej zranienia i działającej leczniczo. Frakcja lotna ma zwykle charakterystyczny zapach, pozwalający jej realizować swoje zadania ochronne. Ta

właściwość organoleptyczna służy też człowiekowi, szukającemu w lesie relaksu i odpoczynku, jest też przez człowieka wykorzystywana m.in. do produkcji różnych środków zapachowych.

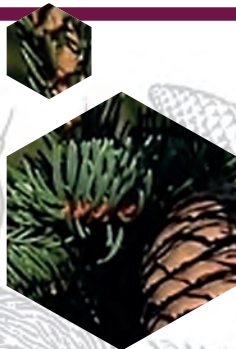
Skład frakcji lotnych zależy niewątpliwie od pochodzenia żywic. Wydzieliny żywiczne znane dziś, jako żywice kopalne, pochodzą zarówno z drzew iglastych (np. bursztyń bałtycki – Europa), jak i liściastych (np. tzw. bursztyń dominikański – Ameryka). Obecnie obserwuje się podobny naturalny podział: żywica z drzew iglastych, pochodzi głównie z obszaru klimatu umiarkowanego, zaś ta z liściastych – głównie z obszaru klimatu tropikalnego (indonezyjskie lasy deszczowe). Olbrzymie północne obszary leśne porastają sosny. W Europie szczególnie popularna, a w Polsce najpospolitsza jest sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*. Występują też drzewa innych rodzajów z rodziny *Pinaceae*. W kontekście merytorycznego aspektu tego opracowania trzeba podkreślić, że żywice nasycające drewno współczesnych sosen (*Pinus*), świerków (*Picea*) i modrzewi (*Larix*), zawierają



FOT: ANGELORUM.CO



Picea abies



Larix decidua



w lekkiej frakcji terpenowej składniki należące do tych samych grup związków chemicznych. Wśród monoterpenów dominują związki dwupierścieniowe α - i β -pinen, sabinen, kamfen, 3-karen, octan bornylu; często obecne są: monocykliczny limonen i alifatyczny myrcen. Najczęściej występujące seskwiterpeny to: β -kariofilen, α -humulen, γ - i δ -kadinen oraz germakren (Wajs, 2006). Również w olejku jodłowym (*Abies alba Mill*) zidentyfikowano szereg podobnych terpenoidów, jak m.in. dominujące tam: α -pinen, limonen, octan bornylu i sabinen, ale też kamfen, 3-karen i inne (Kowalski, 1961). W opracowaniu A. Todda (1959) podkreśla się, iż główny terpen rodzaju *Pinus*, to α -pinen, ale spotyka się go w wielu innych grupach drzew iglastych. Oznacza to, że w lasach sosnowych pachnie głównie α -pinen, ale i w wielu innych leśnych ekosystemach jest on jednym z zapachowych komponentów. Spośród pozostałych z wyszczególnionych wyżej ter-

penów dla przemysłu perfumeryjnego ważny jest szczególnie octan bornylu, a także β -pinen, w który obfituje gatunek sosny: *Pinus eliottii* (znany głównie z USA) (Zinkel, 1975).

Jednak to, co w lesie rozciąca woń i korzystnie wpływa na człowieka, w dużo większych stężeniach może być dlań bardzo szkodliwe. Dla drobnych leśnych organizmów natomiast, już niewielkie stężenia terpenów stanowią śmiertelne zagrożenie, zwłaszcza *in statu nascendi* – w bliskim sąsiedztwie wydzielającej je rośliny. Stwierdzono ponadto, że poszczególne związki, bądź ich grupy są przeznaczone do konkretnych akcji obronnych. W. J. Mattson i in. (1983) zauważyli na przykład, że grupa monoterpenów: kamfen, β -pinen, β -felandren i terpinolen obecne w balsamie jodły balsamicznej *Abies balsamea* stanowi efektywną obronę drzewa przeciwko insektom – defoliantom.

W zasadzie wszystkie żywice wpływające z drzewa, to tzw. oleożywice,

dość bogate w składniki ciekłe. Mimo znacznej ciekłości, nie wypływają jednak całkowicie na zewnątrz, pozostając częściowo w drewnie i korze. Tę żywicę zmuszają jednak do wypłynięcia kolejne uszkodzenia pnia. Zjawisko to wykorzystuje się dla pozyskiwania handlowych ilości żywicy dla celów przemysłowych. Niszczony przy tym naturalny ekosystem w pewnym okresie zaczęto ochraniać i odtwarzać przez zakładanie plantacji. Najobfitsze zbiory uzyskiwano z drzew sosnowych. W Europie z tak pozyskiwanych oleozywic otrzymywano terpentynę balsamiczną i kalafonię, głównie z *Pinus sylvestris*, ale też innych gatunków sosny oraz z jodły, rzadziej ze świerka i modrzewia.

Terpentynę i kalafonię stosowano m.in. w lecznictwie, zwłaszcza terpentynę, mającą działanie przeciwbólowe, rozgrzewające, aseptyczne. Terpentyna nie może być stosowana wewnętrznie, gdyż działa drażniąco na błony śluzowe (zwłaszcza w większych stężeniach),



*Shorea
robusta
Dipterocarpaceae*

natomiast wyizolowana z niej frakcja pinenów stanowi składnik kropli stosowanych, jako środki mocz- i żółciopędne oraz przeciwbakteryjne (Krach, 1973). Wyodrębnione pineny i inne składniki terpentyny służą do syntezy innych związków o pożądanym zapachu, np. cytrynowego, limonowego, miętowego (Derfer, 1978). Stosunkowo łatwe przeobrażanie jednych terpenów w drugie umożliwia uzyskanie też linalolu o zapachu bzu, citronellolu o aromacie różanym, czy cytralu o zapachu cytrusowym (Langenheim, 2003). Przemysłowe przetwarzanie naturalnej terpentyny prowadzi do wytwarzania terpentyny syntetycznej o składzie wymaganym dla danych celów, np. do flotacji minerałów, produkcji tekstyliów oraz jako rozpuszczalniki, dezodoranty i bakteriocydy (Zinkel, 1975).

Dla pozyskiwania terpentyny stosowano zwykle te sosny, które porastały lokalne habitaty. Wybierano drzewa sosnowe, gdyż ich żywica ma wysoką

zawartość lotnych terpenów. Jak podaje T. Plocek (1998) jest to dziesięciokrotnie większa ilość, niż w przypadku innych źródeł roślinnych. Starożytni Grecy i Rzymianie wykorzystywali na przykład *P. halepensis* (Meiggs, 1982). W czasach współczesnych w Polsce, Rosji i Skandynawii nacinano drzewa sosny *P. sylvestris* albo uzyskiwano terpentynę ze składników pulpy drzewnej produkowanej z tego gatunku. *P. elliotii* wykorzystywano w USA, *P. pinaster* we Francji, *P. massoniana* w Chinach, *P. roxburghii* – w Indiach, zaś najbardziej „tropikalną” sosnę *P. mercussi* – w tropikach Myanmar (Birma), natomiast *P. ponderosa* – w Ameryce Łacińskiej. Podobne i inne gatunki plantowano ponadto na obszarach ciepłego klimatu dla pozyskiwania żywicy do różnych celów (Perry, 1991).

Wśród innych rodzajów drzew z rodziny sosnowatych źródłem ważnych lotnych terpenów są prawdziwe cedry (*Cedrus*, Pinaceae), dające drzewny olej

cedrowy. Najwięcej tego typu oleju uzyskuje się z różnych gatunków drzew rodzaju *Cupressus* i *Juniperus* (też ogólnie zwanych cedrami) z rodziny Cupressaceae. Olej ten zawiera głównie lotne seskwiterpeny, np. w oleju z rodzaju *Juniperus* (jałowiec) są to przede wszystkim α - i β -cedren, tujopsen, kuparen, cedrol, widdrol, stosowane w przemyśle do produkcji zapachów, środków dezynfekcyjnych albo surowców do wytwarzania innych związków (Adams, 1991). W austriackim Tyrolu źródłem bardzo ciekłej oleożywicy dla dalszego przerobu na tzw. terpentynę wenecką był modrzew europejski *Larix decidua* (Howes, 1949).

**POCHODZENIE
I ZNACZENIE WYBRANYCH
SKŁADNIKÓW LOTNYCH
LASÓW LIŚCIASTYCH**

Terpenoidowe żywice występują wprawdzie u większości rodzin drzew iglastych (należących do roślin nagoza-



„Wizualizacja marzenia o bezpośrednim dostępie do paliwa”
(cyt. za Langenheim, 2003)

lązkowych), ale są też szeroko rozprze-
strzenione wśród głównych ewolucyjnie
linii roślin liściastych (okrytozalążko-
wych). Drzewa iglaste charakteryzuje
jednak wydzielanie wewnętrzne żywic
terpenoidowych. Liściaste natomiast
mogą produkować zarówno żywice
terpenoidowe, jak i typu fenolowego,
które z kolei mogą być wydzielone we-
wnętrznie albo na powierzchni rośliny.
We frakcji lotnej żywic pochodzących
z rodziny drzew iglastych, zwłaszcza
sosnowatych (Pinaceae) dominują mo-
noterpeny, natomiast w przypadku ży-
wic licznych rodzajów drzew liściastych
dominują seskwiterpeny, głównie o cha-
rakterze węglowodorów. Lotna frakcja
złożona głównie z seskwiterpenów cha-
rakteryzuje na przykład żywice drzew
z niektórych rodzajów z liściastych ro-
dzin Dipterocarpaceae i Leguminosae.

Ta dominacja lotnych frakcji powoduje,
że zawierające je płynne żywice, zwane
czasem olejami, mogą być użyte w me-
dycynie lub jako oleje paliwowe. (Tam
zaś, gdzie dominuje frakcja nietalna,
lepka, żywice znajdują zastosowanie,
jako lakiery i werniksy). Dipterokarpo-
we drzewa z rodzaju *Shorea* uważa się
nawet za źródło indonezyjskiej ropy
naftowej – z uwagi na znaczny udział
lotnej, węglowodorowej frakcji w ży-
wiczej wydzielinie oraz ze względu na
podobieństwa chemiczne żywic i ropy
(Langenheim, 2003).

Bogate w seskwiterpeny żywice
drzew z rodzaju *Copaifera* z rodziny
Leguminosae również mają oleisty cha-
rakter, stąd bywają nazywane olejem
copaiba. W niektórych amerykańskich
gatunkach *Copaifera* lotna (głównie
seskwiterpenoidowa) frakcja może sta-

nowić wysoki procent żywicy (nawet
do 97% lotnych węglowodorów w *C.
multijuga*; Cascon, Gilbert, 2000). Olej
copaiba znalazł szerokie zastosowanie
w lecznictwie, jednak w latach 70. i 80.
XX w. wzbudził w Brazylii szczególnie
zainteresowanie jako potencjalne źró-
dło dieslowskiego paliwa, co brazylijscy
dziennikarze przedstawili żartobliwym
rysunkiem cytowanym tu za J.H. Lan-
genheim (2003) (cyt. za Langenheim,
2003). Chłodne wyliczenia (po pier-
wotnej euforii) wykazały jednak, iż wy-
dajność olejów z drzew *Copaifera* jest
zbyt niska (średnio tylko 0,2 litra z po-
jedynczego drzewa w sezonie), obszar
porostu tych „dieslowskich” drzew
ograniczony, a okres ich wzrostu zbyt
długi (Alencar, 1982).

Na uwagę zasługują też lotne frakcje
żywic z drzew dużej tropikalnej rodziny

Fot. Wymuszone żywicowanie sosny zwyczajnej.



Burseraceae, zawierające dużo zarówno mono-, jak i seskwiterpenów. Nadają one specyficzny zapach macierzystym żywicom stosowanym, jako kadzidło. Przedstawicielem stosowanej w ten sposób żywicy z drzew tej rodziny jest elemi – żywica rodzaju *Canarium*. Elemi z Manilii (z gatunku *C. luzonicum*) stosowane jest też lokalnie do wyrobu antyreumatycznych plastrów i jako środek na kaszel (Langenheim, 2003).

Do eksudatów szeregu drzew liściastych należą tzw. balsamy. Spośród drzew iglastych tylko niewielka ich część daje takie produkty. Jednym z najbardziej znanych jest balsam kanadyjski z jodły balsamicznej *Abies balsamea* o zawartości do 20% lotnej frakcji. Frakcja nielotna, z uwagi na wysoki współczynnik refrakcji, stosowana była do prac mikroskopowych. Balsamy drzew liściastych są wydzielane np. przez tropikalne drzewa rodzaju *Myroxylon* (Leguminosae, strączkowe). Wydzieliny te mają właściwości antyseptyczne, mają przyjemny zapach, co wskazuje nazwa rodzaju: z gr. myron – perfum, xylon – drewno. Nie można pominąć tu zwłaszcza dwóch gatunków myroksylonu z Południowej Ameryki, będących źródłem balsamów fenolowych: toluńskiego (*M. balsamum*) i peruwiańskiego (*M. pereirae*). Balsamy te zawierają charakterystyczne dla fenolowych produktów roślinnych kwasy: benzoesowy i cynamonowy oraz ich estry (Wren 1988). Związki o charakterze fenolowym odpowiadają za

charakterystyczne antyseptyczne właściwości balsamów fenolowych (Coppen, 1995). Antyseptyk i kadzidło to ważne zastosowania innego fenolowego balsamu drzew liściastych *Liquidambar* z rodziny Hamamelidaceae: storaksu (Turcja, Ameryka Północna i Środkowa). Do najliczniejszych seskwiterpenów należą tu δ -kadinen i β -kariofilen, stanowiące obronę przeciw roślinożernym (Wyllie, Brophy, 1989). Zbliżony składem jest inny balsam – styraks z rodzaju *Styrax* z rodziny Styracaceae, zwany też benzoiną sumatrzańską, używany kiedyś, jako środek wykrztuśny i kadzidło. Zawiera m.in. pochodne cynamonu, ślady waniliny i styrenu, także kwas benzoesowy (związek stosowany do konserwacji żywności, a medycznie, jako środek przeciwgrzybiczy). Inny jeszcze, dobrze znany balsam elemi jest bogatą w seskwiterpeny, pachnącą żywicą wydzielaną przez drzewa z rodziny Burseraceae.

EKOLOGICZNE ZNACZENIE FRAKCJI LOTNYCH W LESIE

Pobyt w lesie iglastym wpływa korzystnie na organizm człowieka, z uwagi na skład powietrza bogatego w wonne terpenoidy. W małych stężeniach będąc one dobry wpływ na drogi oddechowe. Dlatego też w obrębie lasów iglastych buduje się sanatoria, zwłaszcza dla chorych na gruźlicę. Nadmierne stężenie tych substancji w środowisku może jednak stanowić znaczne zagrożenie, szczególnie przez drażniące działa-

nie na błony śluzowe układu oddechowego. Związki terpenowe łatwo ulegają przemianom w trakcie przechowywania, pod wpływem tlenu z powietrza oraz światła, zwłaszcza ultrafioletowego. W regionach z dostatecznym poziomem tlenu azotu i naświetlenia terpeny włączają się do fotochemicznej produkcji ozonu i nadtlenków (Liu i in., 1987), mogą przez to wpłynąć na chemiczny skład atmosfery przez zmianę zdolności utleniających troposfery (Chameides i in., 1988). Dlatego też coraz intensywniej bada się emisję lotnych substancji z drzew, zarówno iglastych, jak i liściastych (Pierce i in., 1990). Bada się także stężenie terpenoidów na stanowiskach pracy, gdzie związki te mogą wydzielać się w większych stężeniach (Kupczewska-Dobiecka, Czerczak, 2006). Wskazuje się coraz częściej, iż monoterpeny (a także hemiterpen: izopren, ich podstawowa składowa) wśród innych biogenicznych związków, są emitowane do atmosfery z podobną intensywnością albo nawet większą niż w przypadku emisji antropogenicznej, nawet w krajach wysokorozwiniętych, jak USA, przy czym biogeniczne lotne substancje organiczne (skrót ang.: BVOCs) są emitowane w proporcji 90% przez obszary leśne (Lamb i in., 1987). Biogeniczne i antropogeniczne węglowodory zaburzają także globalny cykl węglowy (Fehsenfeld i in., 1992). Korzystne natomiast znaczenie wielu, zwłaszcza lotnych, terpenoidów to ich oddziaływanie nie tylko na ludzki zmysł węchu, ale aktywność w roli repelentów wobec szkodliwych dla środowiska człowieka organizmów oraz działanie jako środki dezynfekujące, bakteriocydy i mukocydy.

Insektycydy preparowane z terpenów, jako ich chlorowane pochodne, są prawdopodobnie mniej szkodliwe dla człowieka, niż wiele innych. Lecznicze działanie lotnych terpenów dostrzeżono już w zamierzchłych czasach, ale teraz, przy bogatej ofercie różnych farmaceutyków, o naturalnych medykamentach nieco zapomniano. A przecież, poza innymi sposobami, może kontakt ciała z bransoletką, czy naszyminikami z nieklarowanego bursztynu, mógłby stanowić odświeżenie kontaktu z naturą?

LITERATURA

1. Adams R. P., 1991, Cedarwood-oil-analyses and properties. W: Modern Methods of Plant Analysis, s. 159-173, ed. H. Linskens, Springer-Verlag, New York
2. Alencar J. C., 1982, Estudos silviculturais de uma população natural de *Copaifera multijuga* Hayne - Leguminosae, na Amazônia central. 2. produção de óleosina, *Acta Amazonica*, 12, 75-89 (cyt. za Langenheim, 2003)
3. Breitmaier E., 2006, Terpenes, Wiley - VCH Verlag, GmbH a. Co, s. 1-3, Weinheim
4. Chameides i in., 1988, The role of biogenic hydrocarbons in urban photochemical smog, *Science*, 241, 1473-1475
5. Cascon V., Gilbert B., 2000, Characterization of the chemical composition of oleoresins of *Copaifera guaianensis* Desf., *Copaifera duckei* Dwyer and *Copaifera multijuga* Hayne, *Phytochemistry*, 55, 773-338
6. Coppen J. J., 1995, Gums, resins and latexes of plant origin. Non- wood forest products.6. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome (cyt. za Langenheim, 2003)
7. Derfer J. M., 1978, Turpentine as a source of perfume and flavor materials. *Perfumer and flavorist*, 3,45
8. Diemianowskij S. J. , 1952, Kurs organiczeskoj i biologiczeskoj chemii, Moskwa., Sow. Nauka
9. Fehsenfeld F. i in., 1992, Emission of volatile organic compounds from vegetation and the applications for atmospheric chemistry, *Global Biogeochem. Cycles*, 6, 389-430
10. Howes F. N., 1949, Vegetable Gums and Resins, *Chronica Botanica*, Waltham, Massachusetts
11. Kowalski J., 1961, Badana nad polskim olejkiem jodłowym, *Folia Forestalia polonica* 3, Ser. B, s. 135-147
12. Krach H., 1973, *Chemia stosowana w drzewnictwie*, PWN, Warszawa
13. Kupczewska-Dobiecka M., Czerczak S., 2006, Terpentyna. Dokumentacja dopuszczalnych wielkości narażenia zawodowego. Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy, nr 2/48, 159- 187.
14. Langenheim J. H., 2003, *Plant Resins. Chemistry, Evolution, Ecology, and Ethnobotany*, Timber Press, Portland-Cambridge
15. Mattson W. J., Slocum S. S, Koller C. N., 1983, Spruce budworm performance in relation to foliar chemistry of its host plants. W: *Forest Defoliator-Host Interactions*, pp. 55-65, US Dept of Agriculture Forest Service Gen. Tech. Report NE-85
16. Matuszewska A., 2010, Bursztyn (sukcynit), inne żywice kopalne, subfosalne i współczesne, Wyd. UŚI i Ofic. Wyd. WW, Katowice
17. Meiggs R., 1982, *Trees and Timber in the Ancient Mediterranean World*, Clarendon Press, Oxford
18. Lamb B., Guenther A., Gay D., Westberg H., 1987, A national inventory of biogenic hydrocarbon emission, *Atmos. Environ.*, 21, 1695-1705
19. Liu S.C. i in., 1987, Ozone production in the rural troposphere and the applications for regional and global ozone distributions, *J.Geophys. Res.*, 92, 4191-4207
20. Perry J. P., Jr., 1991, *The Pines of Mexico and Central America*, Timber Press, Portland, Oregon
21. Pierce T., Lamb B., van Meter A., 1990, development of biogenic emissions inventory system for regional scale air pollution models, *Proceed.83rd Air a. Waste Management Assoc. Ann. Meet., AWMA*, Pittsburgh, Penn.
22. Plocek T., 1998, Turpentine: a global perspective, *Perfumer and Flavorist*, 23, 1-5
23. Todd A., red., *Perspectives in Organic Chemistry*, wyd. ros. Izd. I. Lit., Moskwa, 1959
24. Wajs A., 2006, Porównanie metod wyodrębniania i analiza lotnych składników drewna drzew iglastych oraz nasion czaruszki, Praca doktorska, Politechnika Łódzka, Łódź
25. Wren F.L.S., 1988, *Potter's new Cyclopaedia of Botanical Drugs and Preparations*, C. W. Daniel Company, Saffron Walden [Essex, England], (cyt. za Langenheim, 2003)
26. Wyllie S. G., Brophy J. J., 1989, The leaf oil of *Liquidambar styraciflua*, *Plant Medica*, 55, 316-317
27. Zinkel D. E., 1975, Naval stores: silvichemicals from pine. *Applied Polymer Symposium*, 28, 309-327



PRECYZJA.

K. BRZUCHOWSKI

• OPRAWA KAMIENI SZLACHETNYCH POD MIKROSKOPEM •

Z NAJWIĘKSZĄ PRECYZJĄ,
TWORZYMYPRAWY KAMIENI SZLACHETNYCH
W BIŻUTERII, ELEMENTACH OZDOBIONYCH
I PRZEDMIOTACH SZTUKI UŻYTKOWEJ.

.....

• KRZYSZTOF BRZUCHOWSKI •

HETMAŃSKA 20, KATOWICE • +48 501 733 093 • K.BRZUCHOWSKI@GMAIL.COM



Tydzień designu w Mediolanie

TEKST/FOTO: JUSTYNA STASIEWICZ

.....

One of the biggest design-related events in Europe took place 14–19 April: Milan Design Week. The event is very popular and each year it hosts the world's top designers, who use the favorable atmosphere, the Italian fashion capital, to make the audience fall in love again with their design. To better illustrate the magnitude of this event, one should mention around 2000 minor events, exhibitions and private views during the festival – some where the recipient was the spectator and some where the recipient was made to participate in a live object-person interaction.

W dniach 14–19 kwietnia odbyło się jedno z największych europejskich wydarzeń związanych z designem: Milan Design Week. Impreza ta cieszy się dużą popularnością, co roku ściągając z całego świata czołowych projektantów, którzy korzystając ze sprzyjającej atmosfery włoskiej stolicy mody, starają się od nowa rozkochać widzów w swoim wzornictwie. Aby dokładniej zobrazować ogrom tego wydarzenia należałoby nadmienić, że w tym roku w ramach festiwalu odbyło się około 2000 pomniejszych imprez, wystaw i wernisaży – były wśród nich takie, które stawiały odbiorcę w roli widza oraz takie, które zmuszały go do żywej interakcji przedmiot – człowiek.

Biorąc pod uwagę powyższe fakty,

aby nie przegapić wydarzeń najbardziej nas interesujących, należało dokonać ich solidnego przeglądu jeszcze przed przyjazdem do Mediolanu. Nie było bowiem możliwości, aby zobaczyć wszystko, co mediolański tydzień designu miał nam do zaoferowania.

W poniższym tekście przedstawię głównie dwa kręgi całego festiwalu to jest: Ventura Lambrate i Brera Design District. Mimo że czołową imprezą związaną z mediolańskim świętem designu jest Salone del Mobile, wspomniane okręgi są jednymi z najciekawszych.

Ventura Lambrate było przestrzenią, w której mogliśmy natknąć się na niezliczoną ilość młodych, kreatywnych ludzi, prezentujących swoje pomysły na „dobry design”. Można było tam znaleźć wszystko: od akcesoriów dla zwi-

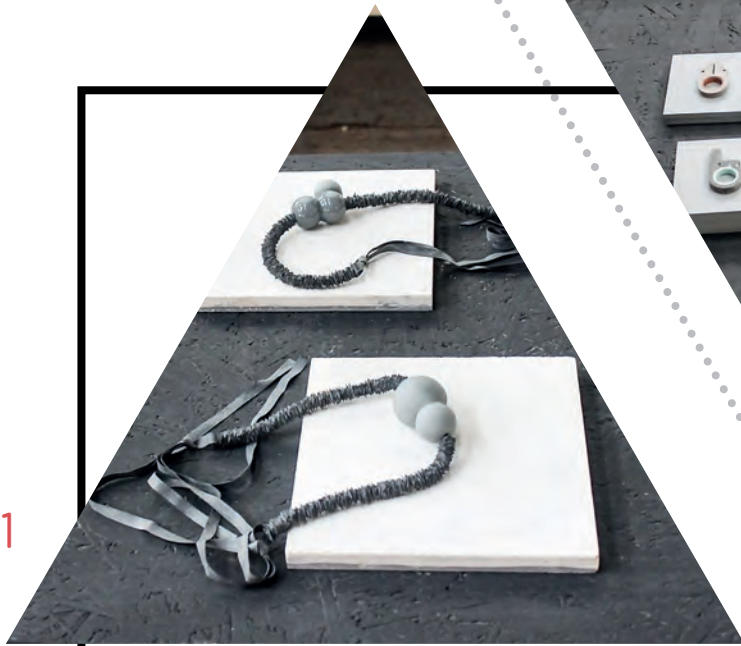
erząt, poprzez lampy, meble, elementy do wystroju wnętrz, na biżuterii kończąc. We wspomnianej przestrzeni nie zabrakło też polskich wystawców: głównie projektantów mebli.

Kolejną ciekawą stroną Ventura Lambrate były niezwykle bogate ekspozycje, w tym również te związane z nowymi technikami i technologiami.

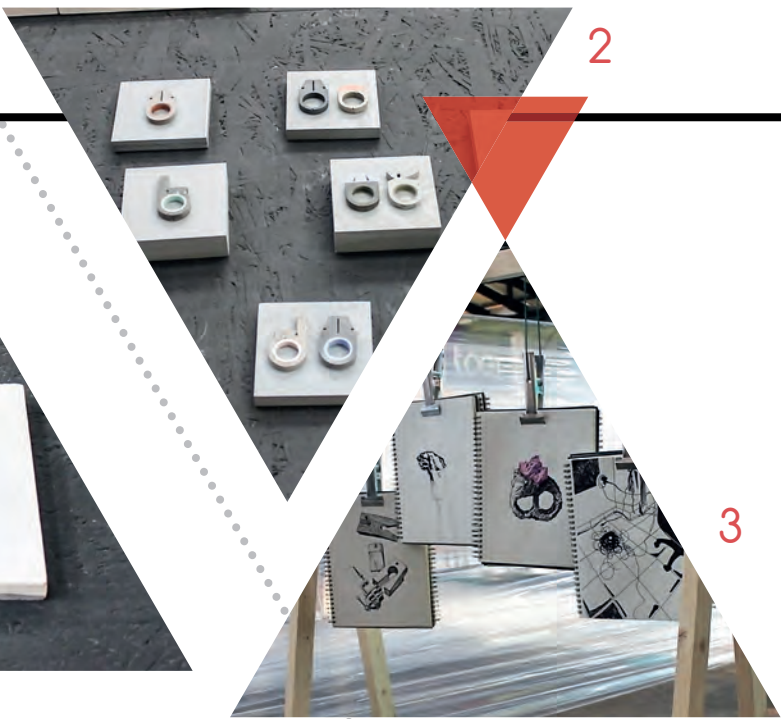
Niezwykle interesująca była również wystawa poświęcona żywym materiałom. Mogliśmy tam obejrzeć taborety wykonane z biożywicy przemieszanej z odpadami, materiał o organicznym kształcie zmieniający kolor, w zależności od natężenia światła słonecznego, naczynia z „narastających” materiałów.

Między licznymi wystawami można też było trafić na współczesną biżuterię, jakże daleką od tej dobrze nam znanej,

1



2



3



4



5



- 1. Yana Tankovska
- 2. Mila Chorbadzhieva
- 3. Autorem ilustracji: Hristo Savov
- 4. STUDIO BYCOLOR – drewno barwione
- 5. Neva Balnikova
- 6. Alison Taylor

6





7

8

- 7. Wydruki pokrywane metalem przy pomocy galwanoplastyki, Ryosuke Fukusada
- 8. The Growing Lab
- 9. Wydruki 3D z ceramiki, Hochschule für Gestaltung Offenbach

9

wpisującej się w klasyczne wzornictwo i złotnicze rzemiosło.

Artyści: Neva Balnikova – projektantka biżuterii i Hristo Savov – ilustrator, członkowie studia Komplet z Bułgarii opracowali wspólny projekt, w którym prezentują proces powstawania biżuterii: od twórczego chaosu po finalny produkt. Z tego samego studia projektowego, swoje prace eksponowały Mila Chorbadzhieva i Yana Tankovska. Surowość bułgarskiej architektury, po-

służyła Nikoli za inspirację do stworzenia kolekcji pierścieni z żelbetu i żywicy epoksydowej.

Yana natomiast, stworzyła kolekcję biżuterii z ceramiki w oparciu o wcześniejszą realizację, którą była seria lamp z „bąbelkami”.

Dość silną reprezentację na tygodniu designu w Mediolanie stanowiły artystki z University Of The Arts London. Roisin Johns to młoda autorka kolekcji biżuterii recyklingowej, stworzonej

z resztek skóry i sprasowanego plastiku. Alison Taylor natomiast skupiła się na stworzeniu kolekcji z materiałów odnawialnych, które da się wyhodować szybciej niż część naturalnych zasobów ziemi, a ich wykorzystanie nie przyczyni się do nieodwracalnych szkód w środowisku.

Ciekawą biżuterię można też było zobaczyć na ekspozycji holenderskiej Academie Beeldende Kunsten Maastricht.

10



- 10. Steven Gordon Holman
- 11. Czeski design
- 12. Transformative paper, Florian Hundt
- 13. Anke Huyben

12



13

W przestrzeni Brera Design District znajdowały się głównie showrooms i domy dużych marek, zajmujących się projektowaniem rozmaitych produktów. Wieczorem obszar ten zagęszczał się od ludzi, którzy uczestniczyli w licznych wernisażach. Poruszanie się między kolejnymi wystawami było tu już nieco trudniejsze – nie wszystkie punkty, które chcielibyśmy odwiedzić, były jasno oznakowane, przez co trudniej było je odszukać.

Podsumowując, nawet przy wstępnym wyselekcjonowaniu wystaw, mnogość produktów była wręcz przytłaczająca. Po kilku dniach ciągłego obcowania z designem człowiek był już zmęczony i potrzebował chwili na przeanalizowanie obejrzanych rzeczy. Milan Design Week 2015 to bez dwóch zdań wydarzenie niezwykle inspirujące. Nawet przestrzenie, które dalekie były od profesji projektanta biżuterii, skonstruowane były w taki sposób, by maksymalnie

pobudzać zmysły. Warto wspomnieć, że ekspozycje nie ograniczały się tylko do oddziaływania kolorem czy formą. Wiele z nich było dodatkowo wzbogaconych o bodziec dźwiękowy, mało tego – przestrzenie, w których wystawiały się szkoły, dosłownie tonęły w jedzeniu. Studenci na miejscu kręcili watę cukrową czy prażyli popcorn – tworząc tym samym mieszankę smaków, zapachów i dobrego designu, która na długo pozostawała w pamięci.

MACUR JM



m189ox



m189z



m183z



m073



m190ox



md277az



md266bz



md273z



md274z



gkd002



k066



k149



gkd001



k153az



gkd004



k055



k148



k141



kd087ox



k145



k044z



md322z



md189z



gmd002z



md195z



md097z



md202z



md298z



md333z



gmd004z



md225z



md171z



md098z



md289z



md218z



md017z



md310z



md222z



md229z



m163



md323z



md339z



md344z



md253z



md356z

tel.(22) 436 10 00
fax.(22) 436 02 51
JMacur@J-M.pl
www.j-m.pl

Producent SREBRO ZŁOTO
ul. Powstańców Śl. 106d lok. 208
01 - 466 Warszawa

zam. internetowe
kom. 786 83 89 89
sklep@mej-art.pl
www.mej-art.pl

Ile waży kilogram srebra?

*czyli falsyfikaty metali szlachetnych
i metody ich weryfikacji*

tekst: *Marcin Wiśniewski* – *Mennica Skarbowa*

THE ARTICLE DESCRIBES THE PRACTICE OF TRADING COUNTERFEIT COINS AND INVESTMENT BARS. THE CHARACTERISTICS OF COUNTERFEITS ARE PRECISE REPRODUCTION AND HIGH QUALITY, WHICH MAKES THEIR IDENTIFICATION DIFFICULT. THE AUTHOR DISCUSSES ALSO COMMON METHODS FOR THE VERIFICATION OF PRODUCTS MADE OF PRECIOUS METALS.

Powodem istnienia falsyfiatów jest proceder ich nielegalnej produkcji. Zasadniczą kwestią przy dystrybucji takich „dóbr” jest czy klient ma mieć świadomość, że kupuje „falszywkę” czy też nie. Niektórzy konsumenci w kupowaniu podróbek nie widzą nic złego, ponieważ zazwyczaj za dużo niższą kwotę mają towar przypominający ten oryginalny, a niekiedy prawie oryginalny wyprodukowany „po godzinach”. Tak czy inaczej, czy będzie to nieudolna kopia czy też „odpowiednik” najwyższej jakości, to zawsze będzie to podróbka.

Na rynku produktów znajdziemy podróbki dosłownie wszystkiego – podrabiana jest odzież, sztuka, elektronika, samochody a nawet książki i żywność. Falsyfikaty od zawsze były obecne również wśród dóbr luksusowych i jubilerskich. Bez większych trudności można znaleźć w Internecie sklep z „replikami” renomowanych zegarków, piór i akcesoriów

marek z wyższej półki takich jak Mont Blanc czy Cartier, gdzie odpowiedniki kupić można za ułamek ceny sklepowej. Te witryny jednak najczęściej informują klienta, że towar nie jest „do końca oryginalny”.

FALSYFIKATY

Falsyfikaty wyrobów złota czy innych metali szlachetnych pojawiały się w zasadzie z pierwszymi wyrobami oryginalnymi, dotyczy to zarówno biżuterii jak i monet. Wydaje się jednak, że w przypadku tej grupy produktów wyłapanie fałszywki to bladość dla jubilera czy rzeczoznawcy, są bowiem normy i reguły, których znajomość ułatwia cały proces. W przypadku wyrobów jubilerskich obowiązuje prawo probiercze, które w dużym skrócie mówi, że nie ma tolerancji ujemnej co do zawartości czystego kruszcu w całym stopie tzn.: złoty wyrób w najpowszechniejszej próbie 585 (polska cecha probiercza nr

3) musi zawierać co najmniej 58,5% złota, nie mniej, może być więcej. Cechy probiercze pozwalają łatwo zorientować się z jakiego typu stopem mamy do czynienia a dodatkową weryfikacją może być potraktowanie na odpowiednio przygotowany sposób metalu cieczy probierczej. Istnieje oczywiście więcej, dokładniejszych sposobów weryfikacji, takich jak spektrometria rentgenowska, badanie gęstości, kupelacyjna czy miareczkowa metoda oznaczania metali, jednak w praktyce dla przedmiotów nie odbiegających od norm te proste metody są wystarczające. Sprawy komplikują się nieco w przypadku inwestycyjnych metali szlachetnych.

Lokacyjne metale szlachetne to generalnie sztabki i monety o wysokiej zawartości czystego kruszcu. Zgodnie z prawem dewizowym złote monety muszą zawierać co najmniej 90% złota, złote sztabki minimum 99,5%. Przepisy nie regulują inwestycyjnych



Srebrna Panda o masie 1oz. z 2010 roku. Z lewej strony moneta fałszywa, z prawej oryginalna.

wyrobów ze srebra, jednak te najczęściej mają próbę 925/1000 lub 999/1000 w przypadku monet i co najmniej 999/1000 w przypadku srebrnych sztabek.

Chyba każdy pracownik lombardu, skupu złota, jubiler czy tym bardziej numizmatyk spotkał się chociażby z podrabianą monetą 20–dolarową. Niektóre z nich można rozpoznać od razu po wzięciu w dłoń, niektóre trzeba przez chwilę poobserwować pod dziesięciokrotnym powiększeniem. Dokładność

metalu – informacje, które każdy w zasadzie emitent podaje do wiadomości ogólnej i, które są łatwo mierzalne za pomocą wagi i chociażby suwmiarki. Jednak jeśli podróbki zostały wykonane z metalu o takiej czystości jak oryginały to parametry te będą zbieżne lub identyczne. Rzeczy oczywiste i proste dla fachowa, dla przeciętnego konsumenta już nie tak łatwe do zweryfikowania.

Od dłuższego czasu można zaobserwować ogólnosiwiatowy wzrost popytu na sztab-

ki i monety. Pomijając lokalne produkty, najpopularniejsze „bulionówki” pochodzą z USA, Kanady, Australii, Szwajcarii, Austrii, RPA czy Chin. Ostatnie z wymienionych produkują m.in. w mennicy Szanghaju bulionowe złote i srebrne Pandy, monety mające rzeszę miłośników i kolekcjonerów. Ostatnio miałem okazję przeprowadzać, na życzenie klienta, weryfikację moneto–sztabki, 1kg Chińskiej Pandy wykonanej ze srebra, a w zasadzie, która powinna być wykonana ze srebra. Klient wspomniał, że dostał monetę w rozliczeniu i chciał wiedzieć ile zyskał na całej transakcji. Do monety dołączony był certyfikat chińskiej firmy, eleganckie drewniane etui, sama zaś moneta opakowana była w folię. Na pierwszy rzut oka całość prezentowała się dość zwyczajnie. Moneta bez folii miała masę niespełna 900 gramów przy wymiarach prawdziwej monety, co dziwne nie wzbudziło to podejrzeń klienta. Panda tym samym miała niższą gęstość (ciężar właściwy) i dodatkowo wykazywała właściwości magnetyczne. W tym przypadku wystarczyła waga, żeby stwierdzić że mamy do czynienia z grubo srebrzonym fałszykatem.

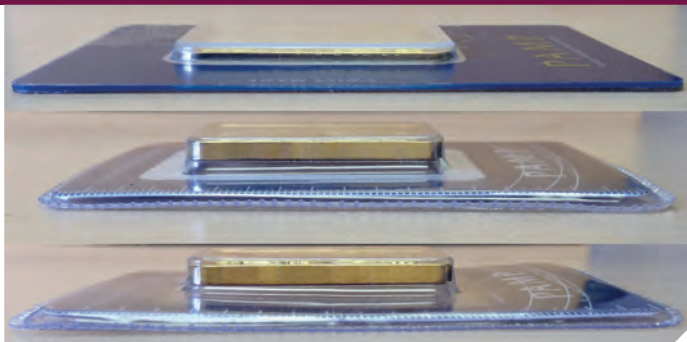
Podrabiane, już wspomniane srebrne, chińskie Pandy, kanadyjskie Liście Klonowe, amerykańskie Orły czy australijskie Kookaburra i Koale – wszystko jest dostępne na polskich aukcjach internetowych. Monety wykonane są techniką bicia, w profesjonalnych mennicach, tak jak prawdziwe monety. Sprzedawcy oferują je jako okazy kolekcjonerskie, niektórzy sugerują w opisach, że nie jest to srebro. Na szczęście od 2013 roku serwis aukcyjny zakazał sprzedaży złotych monet i sztabek oraz sztabek ze srebra. Niestety,

Sztabki kinebar z mennicy Heraeus, po lewej fałszykat po prawej oryginalny produkt.



odwzorowania fałszykatu zależy od użytego stopu metalu, techniki produkcji, zdolności i doświadczenia fałszerzy.

Monety posiadają parametry, takie jak masa, grubość, średnica, próba stopu



FOT: AUROTESTE.DE; VELDIGOLD.COM

coraz bardziej popularny na całym świecie, chiński bazar internetowy, który ostatnio debiutował na giełdzie papierów wartościowych, nie jest już tak restrykcyjny. Możemy kupić na nim wszystko łącznie z podróbkami z dostawą do domu, niezależnie od miejsca zamieszkania. W ofercie znajdziemy omawiane falsyfikaty monet a także i sztabek. Najchętniej podrabianymi monetami są Krugerrandy z RPA i American Eagle z USA, monety o masie 33,93 g zawierające, wykonane z 22 karatowego złota, czyli 91,67% stanowi złoto, resztę inne metale. Monety zawierają wolframowy rdzeń pokryty złotem. Potrafią mieć takie same wymiary, masę i wygląd praktycznie nie do odróżnienia.

Czy w takim razie sztabki są bezpieczniejszą formą inwestowania w złoto? Niewątpliwą zaletą sztabek, oprócz tego że są zawsze tańsze od monet tej samej masy jest ich numer seryjny. Każda sztabka ma indywidualny, niepowtarzalny numer stanowiący dodatkowe zabezpieczenie np. w przypadku kradzieży. Sztabki najczęściej posiadają bezpieczne opakowania typu CertiCard lub CertiPack, plastikowe blistry, na których znajdują się ogólne informacje o sztabce, a w przypadku niektórych producentów, potwierdzenie numeru certyfikatu (z tym wygrawerowanym bezpośrednio na sztabce). Sztabka typu KINEBAR posiada dodatkowe zabezpieczenie Kinegram – zaawansowane zabezpieczenie w technice holograficznej. Przy poruszaniu sztabką, linie zabezpieczające zbiegają się i rozchodzą, jednocześnie zmieniając swoją barwę i wzór.

WERYFIKACJA

Niestety, opisane pokrótce zabezpieczenia sztabek nie dają gwarancji oryginalności. Falszerze podrabiają sztabki z opakowaniami i hologramami, a produkty nieoryginalne trudno rozróżnić.

Tylko niewielka część producentów decyduje się na produkcję sztabek, w opakowaniach, z których można je bezinwazyjnie wyjmować i dotyczy to głównie większych gramatur.

METODY WERYFIKACJI MONET I SZTABEK BULIONOWYCH - WSKAZÓWKI OGÓLNE:

Sprawdzajmy wygląd monety i sztabki – pierwszy i oczywisty krok przy weryfikacji. Należy sprawdzić czy sztabka/moneta wygląda tak samo jak ta na stronie producenta, czy nie różni się szczegółami, barwą lub opakowaniem.

Sprawdzenie przedmiotu silnym magnesem – jeśli przedmiot jest przyciągany przez magnes na pewno nie jest wykonany ze złota czy srebra, dotyczy zarówno biżuterii, jak i monet czy sztabek. Trzeba jednak pamiętać, że jest to metoda eliminacji, jeśli bowiem magnes nie reaguje nie jest pewnikiem, że przedmiot jest prawdziwy.

Sprawdzenie wymiarów i masy. Za pomocą wagi i suwmiarki czy linijki menniczej możemy sprawdzić wymiary. Przy sztabkach i monetach w opakowaniach pomiar jest jednak utrudniony, a dokładny w zasadzie niemożliwy.

Pomiar gęstości. Zabieg wymaga gęstościomierza, piknometru lub wagi Mohra. Gęstość można również obliczyć z prawa Archimidesa. Przy sztabkach i monetach w opakowaniach pomiar taki jest niemożliwy.

Badanie na „słuch”. Dotyczy głównie monet, które uderzone o powierzchnię wy-

dają charakterystyczny, dźwięczny pogłos. Dźwięk fałszywki z np. wolframowym rdzeniem będzie płaski lub nie będzie go w ogóle. Pomocne przy badaniach dźwięku będą specjalne aplikacje na smartfony lub urządzenia np. The Ringer, producenta znanych linijek mennicznych Fisch.

XRF. Pomiar za pomocą spektrometru rentgenowskiego daje bardzo dokładne wyniki z dokładnością około 0,05 % (spektrometry komercyjne) składu metalu. Zasadniczą wadą jest powierzchowność badania i bardzo wysoka cena urządzenia.

Badania ultradźwiękowe, które wykorzystują zjawiska rozchodzenia się fali o częstotliwości ultradźwiękowej. Pozwalają wyłapać rdzeń wykonany z innego metalu. Pomiar prędkości rozchodzenia się fali ultradźwiękowej pozwala ustalić z jakiego metalu wykonany jest przedmiot. Przy monetach i sztabkach bez opakowań sprawdzi się grubościomierz ultradźwiękowy.

Pomiar wagą magnetyczną. Metoda szybka i skuteczna i jako jedyna pozwala badać zapakowane w plastikowe blistry i kapsle sztabki, monety oraz pozostałe wyroby z metali szlachetnych. Badanie opiera się na właściwościach magnetycznych metali. Złoto i srebro są diamagnetykami, typowe podróbki zawierające wolfram, tantal czy molibden są paramagnetykami. Zależności te pozwalają na szybką i nieniszczącą weryfikację.

10 uncjowa sztabka PAMP z wolframową „wkładką”.



Ostrożność, zdrowy rozsądek i połączenie kilku w/w metod pozwoli na poprawną weryfikację przedmiotu. Trzeba ponadto pamiętać, że w przypadku szlachetnych metali inwestycyjnych okazje cenowe w zasadzie nie istnieją. Złoto i srebro to towary notowane, a ich cena jest uwarunkowana ceną giełdową. Sztabki i monety najlepiej kupować w pewnych, sprawdzonych miejscach, gdzie pracują kompetentni specjaliści z odpowiednim doświadczeniem.

RÓŻOWE DIAMENTY



*Diament
Steinmetz
Różowy*

tekst: Tomasz Sobczak

PINK DIAMONDS ARE AMONG THE MOST EXPENSIVE GEMSTONES. SPECTRALLY PURE PINK-COLORED STONES ARE EXTREMELY RARELY FOUND IN NATURE AND THEIR PRICES AMOUNT TO SEVERAL DOZEN MILLION US DOLLARS.

Barwa różowa jest barwą typowo damską. Osoby, lubiące ten kolor, cechują się kochliwością, współczuciem, empatią, skłonnością do wzruszeń, uczciwością, życzliwością i wrażliwością.

Barwa różowa symbolizuje romantyczne spacerunki i kolacje we dwoje. Pobudza organizm, przyciąga sympatię oraz sprzyja czerpaniu przyjemności z dobrej zabawy.

KAMIENIE CELEBRYTÓW

Moda na diamenty różowe rozpoczęła się praktycznie w 2002 r., kiedy aktor Ben Affleck kupił piosenkarkę i aktorce Jennifer Lopez pierścionek zaręczynowy z 6,10-karatowym diamentem różowym. Kilka lat później piłkarz Dawid Beckham podarował żonie Victorii 10-karatowy diament różowy. Innymi znanymi ze świata show-biznesu osobami kojarzonymi z diamentami o tej barwie są: modelka Kate Moss, piosenkarka Christina Aguilera czy nieżyjąca już aktorka Elizabeth Taylor.

BARWA RÓŻOWA

Diamenty o czystej barwie różowej są rzadko spotykane i należą do typu Ia lub IIa. Barwę różową wywołuje centrum barwne o maksimum absorpcji dla fali o długości ok. 550 nm lub centrum NV z ostrym pikiem absorpcyjnym o maksimum 637 nm, występujące zwykle w diamentach typu IIa (diamenty zwane „różową Golkondą”). Sądzi się także, że barwa różowa może być powodowana deformacjami plastycznymi.

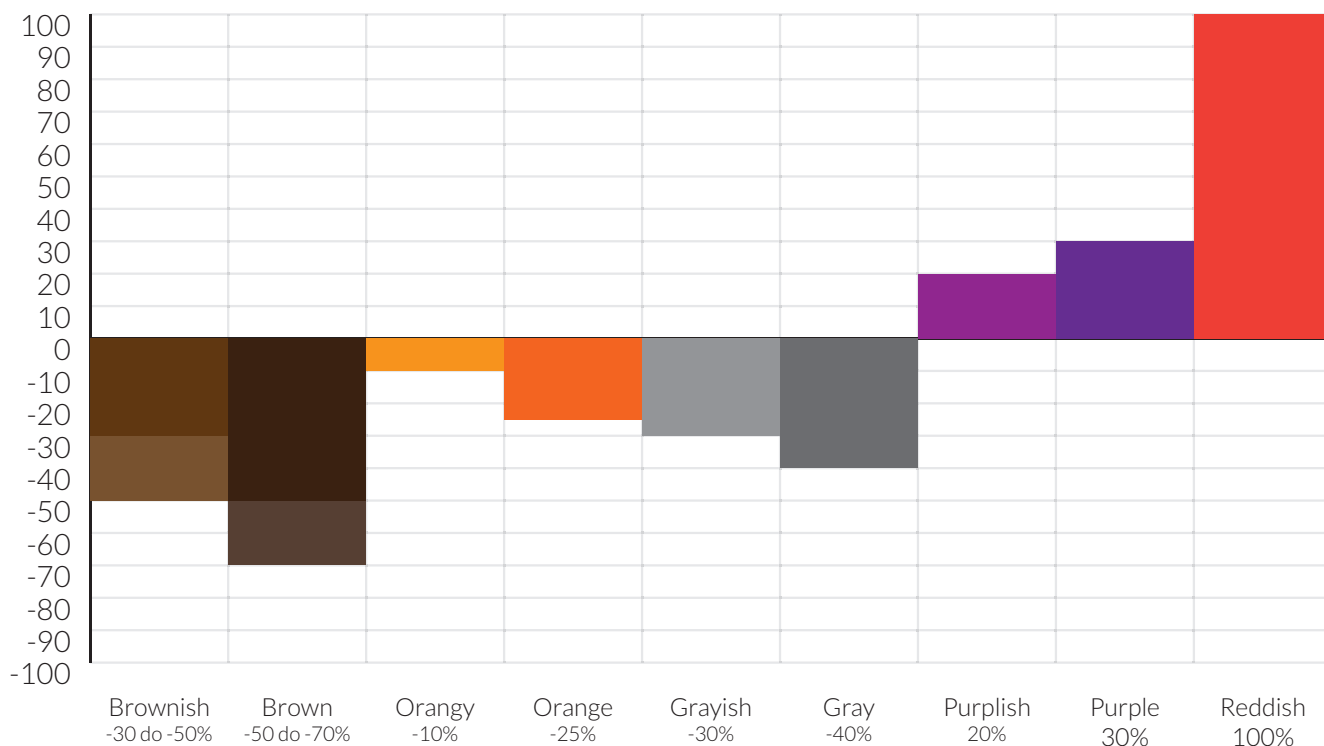
Większość różowych diamentów ma lekką domieszkę odcienia barwy brązowej, pomarańczowej (łososiowej), fioletowej lub szarej. Barwa fioletowa występuje dość często w połączeniu z odcieniem różowym, dając barwę fiołkorożową; część kryształu jest np. fiołkorożowa, natomiast reszta wykazuje różny co do intensywności odcień barwy brązowej.

Nasycenie odcienia występujących barw jest uzależnione od zawartości domieszek azotu i/lub defektów strukturalnych. Odcienie barw modyfikujących, mniej atrakcyjnych od barwy różowej,

negatywnie wpływają na cenę diamentów różowych. Występujące wahania cen przedstawiono na załączonym wykresie.

Brązowy odcień barwy obniża cenę diamentów różowych o 30–50%, natomiast brązowy aż o 50–70%. Podobne rezultaty daje szary odcień barwy, obniżając cenę od 30% (jasnoszary) do 40% (szary). Odcień pomarańczowy, bardziej atrakcyjny od szarego i dający w rezultacie brzoskwińową barwę diamentów różowych, również obniża ich cenę od 10% (żółtopomarańczowy) do 25% (pomarańczowy).

W przeciwieństwie do wyżej wymienionych, odcienie fiołkowe, fioletowe, purpurowe do czerwonych podnoszą cenę diamentów różowych. Przyczyną występowania barwy fiołkowej do purpurowej jest obecność atomów wodoru lub niekiedy zdyspergowane drobiny grafitu, natomiast czerwonej defekty strukturalne. Fiołkowy do czerwonego odcień barwy zwiększa cenę diamentów różowych o ok. 20–30%.



Wpływ barw modyfikujących na cenę diamentów różowych w procentach (wg IDEX Magazine, Feb. 15).

SŁYNNNE DIAMENTY RÓŻOWE (CZERWONE)

Największym na świecie diamentem różowym jest Steinmetz Różowy, klasyfikowany przez GIA jako Fancy Vivid Pink, o owalnym szlifie mieszanym (korona szlif schodkowy, pawilon szlif brylantowy) i masie 59,60 karatów. Został oszlifowany z 132,50 karatowego surowca (Różowa Gwiazda) znalezionej w 1999 r. w RPA. Szlifowanie kamienia przez firmę Steinmetz Diamond Group (stąd nazwa) zajęło ponad 20 miesięcy, a jego wartość oszacowano w 2003 r. na ok. 25 mln USD. Po raz pierwszy był prezentowany publicznie w tym samym roku na wystawie „Splendor of Diamonds” w Muzeum Historii Naturalnej Smithsona w Wa-

szingtonie (USA). Diament został wystawiony w 2013 r. w Genewie na aukcji Domu Aukcyjnego Sotheby’s i sprzedany za kwotę 83,187 mln USD. Kamień kupił prywatny inwestor Isaac Wolf.

Drugim co do wielkości diamentem różowym jest Graff Różowy, klasyfikowany przez GIA jako Fancy Intense Pink, o szlifie szmaragdowym z zaokrąglonymi narożnikami i masie 24,78 karatów.

Diament został wystawiony w 2010 r. w Genewie na aukcji Domu Aukcyjnego Sotheby’s i sprzedany wtedy za rekordową kwotę 46 mln USD. Kamień kupiła firma Laurence Graff, stąd nazwa.

Największym intensywnie czerwonym diamentem jest Moussaieff Czerwony, o kształcie zaokrąglonego trójkąta i masie

5,11 karata. Surowiec znaleziony w 1990 r. nad rzeką Abaete w stanie Minas Gerais (Brazylia) miał masę 13,90 karatów. Diament jest własnością firmy Moussaieff Jewellers, Ltd. (stąd nazwa), a jego wartość wyceniono na 7 mln USD. Znany jest pod nazwą Czerwona Tarcza.

PODSUMOWANIE

Należy pamiętać, że na cenę diamentów różowych mają wpływ nie tylko odcienie barw modyfikujących, lecz także intensywność i jednolitość barwy oraz popyt i moda. Te dwa ostatnie czynniki są kreowane głównie przez celebrytów i gwiazdy show-biznesu m.in: piosenkarkę i aktorkę Jennifer Lopez, byłego piłkarza Dawida Beckhama czy modelką Kate Moss.



Diament Graff Różowy

Diament Moussaieff





DiamondS LAB

Badanie kamieni jubilerskich,
certyfikowanie wyrobów z kamieniami szlachetnymi.

Na życzenie klienta sprowadzamy:

- ❖ Diamenty w starym szlifie,
- ❖ Kamienie kolorowe,
- ❖ Rozety diamentowe,
- ❖ Naturalne diamenty kolorowe we wszystkich rozmiarach i kształtach.

Kamienie certyfikowane są przez HRD, GIA, IGI.

Dysponujemy wysokiej klasy sprzętem gemmologicznym. Posiadamy kadrę naukową z wieloletnim doświadczeniem branżowym.

Komponujemy portfel kamieni lokacyjnych. Sortujemy kamienie wg. rozmiarów do opraw kanałowych.

Zapraszamy do współpracy złotników, antykwariuszy i odlewnie.

*Współpracujemy naukowo z ośrodkami :
w Belgii (AWDC),
w Niemczech (Idar Oberstein, Hamburg)
i w Rosji (Uniwersytet Moskiewski im. Łomonosowa).*

Laboratorium Gemmologiczne
Barbara Dembowska

tel. kom. 602 390 419
tel. / fax +48 (61) 832 14 25
(w godz. 9 - 14 od poniedziałku do piątku)

diamondslab@diamondslab.pl
www.diamondslab.pl
Poznań





FLOWER
CHIG
by 
Michał Starost
&


www.starost.pl



POLSKIE TOWARZYSTWO GEMMOLOGICZNE INFORMACJE • AKTUALNOŚCI • WYDARZENIA

POLISH GEMOLOGICAL SOCIETY - INFORMATIONS • REALITIES • EVENTS

TEKST: TOMASZ SOBCZAK, PRZEWODNICZĄCY PTGEM

NOWA UMOWA NAJMU LOKALU - SIEDZIBY PTGem

W dniu 20 lipca br. zawarto nową umowę na najem lokalu przy ul. Marszałkowskiej 138 w Warszawie, gdzie mieści się siedziba naszego Towarzystwa. Umowa na kolejne 3 lata do 2018 r. została podpisana przez Przewodniczącego PTGem. W wyniku negocjacji z ZGN nie został podniesiony czynsz, który wynosi obecnie ok. 18% nominalnej stawki za 1 m² obowiązującej dla powyższej lokalizacji.

ZŁOTE ODZNAKI PTGem

Decyzją Zarządu Głównego w dniu 17 kwietnia br., za zasługi, promocję i społeczną działalność na rzecz naszego Stowarzyszenia, zostały przyznane Złote Odznaki PTGem. Korzystając z okazji Zarząd Główny chciałby podziękować wykonawcy odznak, mistrzowi złotnictwa kol. Jackowi Rutczyńskiemu (Kielce), za wykazaną inicjatywę, poświęcony

czas i duży wkład pracy.

Złote Odznaki PTGem, wykonane w całości z 14. karatowego złota, otrzymali (w porządku alfabetycznym):

prof. dr hab. Grodzicki Andrzej
prof. dr hab. Heflik Wiesław
prof. dr hab. Kosmowska-Ceranowicz Barbara
dr hab. inż. Natkaniec-Nowak Lucyna
Ożdżeński Maciej
Patan Wiesław
dr inż. Pitera Helena
mgr inż. Rakowicz Edward
Rutczyński Jacek
prof. dr hab. Sachanbiński Michał
dr inż. Sobczak Nikodem
dr inż. Sobczak Tomasz
Szcześniak Paweł

CZŁONKOWIE PTGem SKREŚLENI Z LISTY RZECZOZNAWCÓW

W związku z niewywiązywaniem się z obowiązków członka PTGem, decyzją

Zarządu Głównego z dnia 17 kwietnia 2015 r., z listy rzeczoznawców PTGem zostali skreśleni (w porządku alfabetycznym):

Drebschok Wiesław
Gastalik Marek
Kozubowicz Rafał
Nuckowski Łukasz
Tomaszewski Grzegorz
Węglarski Grzegorz

PTGem informuje, że od dnia 10 sierpnia 2015 r. w/w osoby nie posiadają uprawnień PTGem do wykonywania zawodu Rzeczoznawcy diamentów. Towarzystwo nie ponosi także odpowiedzialności za działalność w/w osób w dziedzinie rzeczoznawstwa diamentów jubilerskich. Zarząd PTGem oświadcza również, że używanie przez w/w osoby pieczętek Rzeczoznawcy PTGem jest nielegalne.



SUKCES KOL. JAROSŁAWA KOLCA

Członek Zarządu Głównego PTGem dr Jarosław Kolec został laureatem 6. edycji Międzynarodowego Biennale Twórczości w Bursztynie Ałatyr 2015. Broszka zatytułowana „Światło” zdobyła pierwsze miejsce kategorii „Kreowanie wizerunku artystycznego”. Praca została wykonana ze srebra i bursztynu. Serdecznie gratulujemy tak znaczącego sukcesu.

NAGRODA PTGem W DZIEDZINIE GEMMOLOGII I JUBILERSTWA

W dniu 17.04.2015 r., na posiedzeniu Zarządu Głównego PTGem w Warszawie, podjęto decyzję o kontynuowaniu w 2016 r. przyznawania Nagrody PTGem. Polskie Towarzystwo Gemmologiczne we współpracy z placówkami szkolnictwa wyższego przyznaje Nagrodę PTGem, za krajowe prace dyplomowe z dziedziny gemmologii i tematyki pokrewnej. Nagroda ma na celu zin-

tensyfikowanie rozwoju młodej kadry naukowej, a także wyróżnianie i popieranie dokonań spełniających standardy światowe i wnoszących znaczący wkład w rozwój nauki i badań w dziedzinie gemmologii oraz jubilerstwa. Nagroda jest corocznym indywidualnym wyróżnieniem pieniężnym w wysokości 1.000 zł za wybitne osiągnięcia naukowe w dziedzinie gemmologii i jubilerstwa, przeznaczone na szkolenia gemmologiczne organizowane przez PTGem w kraju lub zagranicą. Regulamin przyznawania Nagrody jest dostępny na stronie internetowej Towarzystwa www.ptgem.pl

PRZYZNANIE PRZEZ PTGem WYRÓŻNIENIA NA III OKBA

PTGem przyznało w 2015 r. wyróżnienie i nagrodę w postaci książkowej Panu Andrzejowi Wilkowi na III Ogólnopolskim Konkursie Biżuterii Autorskiej „Krzemień pasiasty kamień

optymizmu” w Sandomierzu. Autor otrzymał wyróżnienie za pierścień prezentujący dużą wiedzę o krzemieniu pasiastym, technice jego obróbki wykorzystanej w procesie twórczym, interesujący projekt oraz jego realizację z zastosowaniem współczesnych technik złotniczych.

ZAPRASZAMY DO ODWIEDZENIA STRONY INTERNETOWEJ WWW.PTGEM.PL





INTERNETOWA TABLICA OGŁOSZEŃ NA STRONIE POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEMMOLOGICZNEGO WWW.PTGEM.PL



Zarząd Polskiego Towarzystwa Gemmologicznego podjął decyzję o utworzeniu Internetowej Tablicy Ogłoszeń PTGem. Portal został opracowany głównie na użytek członków PTGem, jednak dopuszcza również korzystanie z niego osób lub firm z szeroko rozumianej branży jubilerskiej. Powszechne korzystanie z ITO PTGem ma na celu umożliwienie członkom PTGem szerokiego dostępu do polskiego rynku jubilerskiego, związanego z wymianą handlową (kupno-sprzedaż diamentów, kamieni szlachetnych, biżuterii, metali szlachetnych itp.). Szczegóły oraz regulamin znajdą Państwo na stronie www.PTGem.pl

Mamy nadzieję, że nowa platforma internetowa będzie dla Państwa użyteczna, posłuży pozyskiwaniu kontrahentów oraz nawiązywaniu nowych kontaktów biznesowych.



GOLD Złotniczo-Jubilerskie
Polskie Targi **EXPO**



BĄDŹ TAM GDZIE BRANŻA
BĄDŹ TAM GDZIE TRADYCJA
BĄDŹ Z NAMI

1-3 października 2015
ul. Prądzyńskiego 12/14, 01-222 Warszawa

Tegoroczne targi połączone będą z szeregiem różnych uroczystych i prestiżowych wydarzeń oraz tych o charakterze artystyczno-edukacyjnym. Szczególnym i uroczystym wydarzeniem będzie rozpoczęcie obchodów Jubileuszu 500-lecia Cechu Złotników, Zegarmistrzów, Optyków, Grawerów i Brązowników m. st. Warszawy. Podczas targów odbędzie się XII edycja przyznania Medalu Świętego Eligjusza oraz tytułu Złotnika Roku 2015 – prestiżowych wyróżnień w środowisku rzemieślników złotników – a także Finał Ogólnopolskiego Konkursu Złoto i Srebro w Rzemiośle. W trakcie trwania targów odbędą się równoległe wystawy biżuterii etnicznej, minerałów oraz militariów z okresu Księstwa Warszawskiego.

ORGANIZATOR TARGÓW:
FUNDACJA ROZWOJU POLSKIEJ BRANŻY JUBILERSKIEJ
ul. Piekarska 20, 00-264 Warszawa
(w siedzibie Cechu Złotników, Zegarmistrzów,
Optyków, Grawerów i Brązowników m. st. Warszawy)
STOWARZYSZENIE WYSTAWCÓW BRANŻY JUBILERSKIEJ

PATRON HONOROWY
WICEPREMIER JANUSZ PIECHOCIŃSKI



MIEJSCE TARGÓW:
WARSZAWSKIE CENTRUM EXPO XXI
ul. Prądzyńskiego 12/14
01-222 Warszawa
www.tjexpo.pl

SZUCHMAN GOLD INT.



MACUR[®] JM

www.J-M.pl

JMacur@J-M.pl

www.mej-art.pl

sklep@mejart.pl

Największy wybór medalików

krzyżyków

wisiorków

Na życzenie Klienta wysyłamy bezpłatny katalog z pełną ofertą wyrobów

ul. Powstańców Śl. 106d lok. 208, 01-493 Warszawa

tel. 0-22 436 10 00, tel. 0-22 436 02 50, fax 0-22 436 02 51

BRYLANTY



WIARYGODNOŚĆ • JAKOŚĆ • NISKIE CENY • *MT DIAMOND*

MT DIAMOND *MARIUSZ MAJ*

TEL. 501 327 515

E-MAIL: MAJOSJOTKA@WP.PL

WWW.MTDIAMOND.COM.PL



DIAMANTI

PIĘKNE
naturalnie

ZŁOTA BIŻUTERIA Z **BRYLANTAMI** • PROJEKTY **INDYWIDUALNE** • WYCENA I CERTYFIKACJA
SZEROKA GAMA KOLOROWYCH KAMIENI SZLACHETNYCH I **DIAMENTÓW NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI**

DIAMANTI JEST MARKĄ FIRMY **FASHION JEWELLERY**

KONTAKT@DIAMANTI.PL | KILIŃSKIEGO 5, **CHORZÓW** | RYNEK 13, **KRAKÓW** | 32 771 07 73

WWW.DIAMANTI.PL