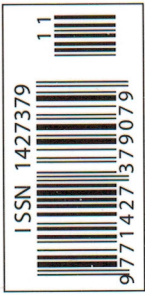


# zegarki & biżuteria

CENA 7 zł w tym 7% VAT  
LISTOPAD 11/2007 (118)

MIESIĘCZNIK BRANŻY ZEGARMISTRZOWSKO-JUBILERSKIEJ



**Targi  
Złoto Srebro Czas**

**Syntetyczne  
aleksandryty**

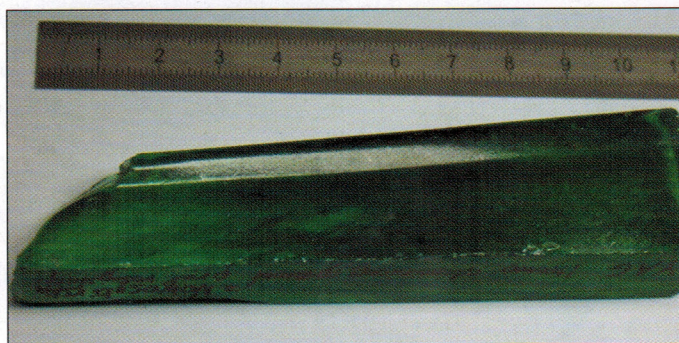
**IIJS 2007  
Mumbai**

*Biżuteria,  
która dotyka duszy.*

**GIORGIO  
MARTELLLO**

MILANO

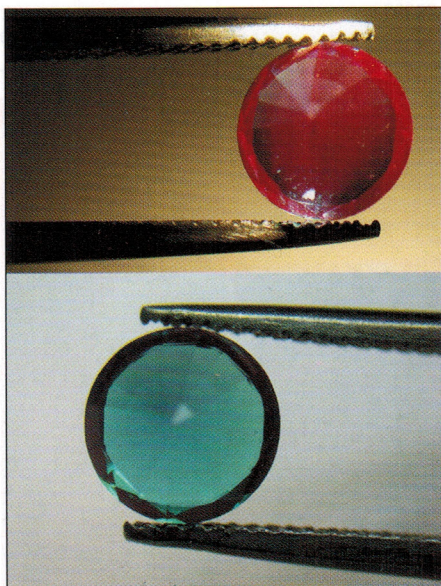
## Syntetyczne aleksandryty firmy „Tairus”



**W latach 90. ubiegłego wieku nastąpił wyraźny wzrost zainteresowania klientóW aleksandrytem. Było to wynikiem z jednej strony coraz liczniejszych publikacji w fachowych pismach branżowych oraz licznych pozycjach książkowych tak polskich, jak i zagranicznych autorów, z drugiej strony wyjątkowym pięknem, które skrywa w sobie aleksandryt.**

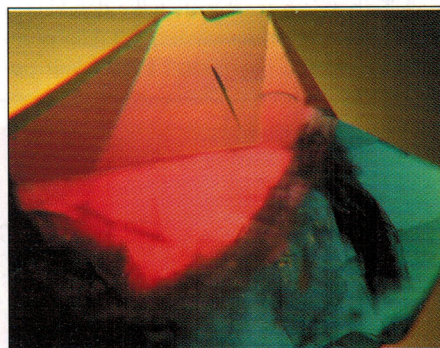
Kwalifikowani jubilerzy i gemmolodzy wiedzą, jak wiele problemów w obrocie kamieniami powoduje brak znajomości prawidłowego nazewnictwa kreowanego przez CIBJO\*. Przez długie lata w licznych placówkach handlowych oferowano klientom wyroby jubilerskie z aleksandrytem, który tak naprawdę był syntetycznym korundem. Posiadał on tylko jedną z cech aleksandrytu, a mianowicie zmianę barwy z niebiesko zielonej w fioletowo czerwona, związaną z rodzajem oświetlenia.

się powyżej 3.00 kr. Złoża najpiękniejszych aleksandrytów rosyjskich występujące koło Stretieńska nad rzeką Takowaja, są na wyczerpaniu. Pojawiają się też na rynku naturalne aleksandryty z Cejlonu, Birmy, Brazylii, Zambii i Tanzanii. Jednak nie są one tak piękne, jak dawne aleksandryty rosyjskie. Ich podaż jest niewielka, co jest powodem wysokich cen tych kamieni na rynku. Sytuacja ta spowodowała intensyfikację prac naukowców w kierunku syntezowania aleksandrytu.



**Syntetyczny aleksandryt otrzymany metodą topienia strefowego w świetle sztucznym(góra) i dziennym (dół)**

Pozostałe cechy tych syntetycznych korundów nie miały nic wspólnego z chryzoberylem, którym jest aleksandryt. Naturalne aleksandryty o najwyższej jakości należą do kamieni drogocennych i przekraczają cenę 20. 000 USD za karat przy kamieniach o ma-



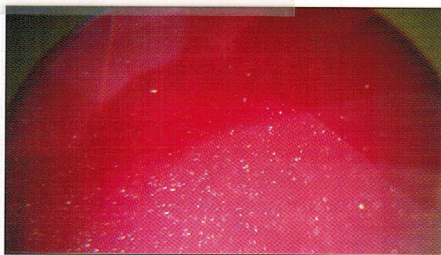
**Kryształ syntetycznego aleksandrytu o wysokiej czystości**

Firma „Tairus” wprowadziła na rynek dwójakiego rodzaju syntetyczne aleksandryty będące chryzoberylem. Obydwie syntezy są przeprowadzone w wysokich temperaturach jednakże w warunkach normalnego ciśnienia atmosferycznego. Pierwsza z metod to metoda topienia strefowego, opracowana w 1970 roku przez prof. Bagdasarowa, a w ostatnich latach dostosowana do produkcji aleksandrytów przez dr. Władimira Gurowa. Polega ona na bardzo powolnym przesuwaniu (0,5 do 2,0 mm/ godz.) wolframowej kuwety z wsadem we wnętrzu cewki indukcyjnej. Rekrystalizacja następuje w kuwecie, w której oprócz wsadu, chryzoberylowego znajdują się odpowiednie chromofory. Podobnie syntezuje się YAG.

**Fragment dużego kryształu YAG**

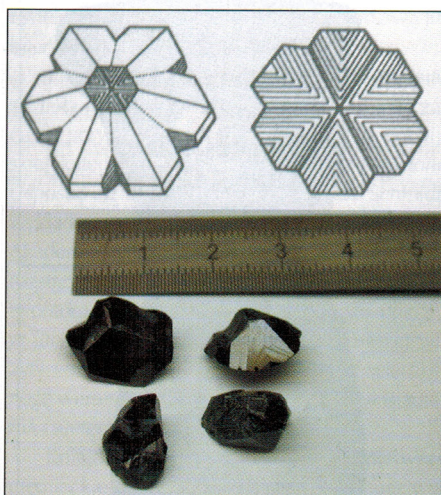
Kryształy w postaci płytek uzyskane tą technologią są stosunkowo duże. Posiadają od kilku do kilkunastu centymetrów szerokości oraz 2 i więcej centymetrów grubości. Jako ciekawostkę dodam, że z bezbarwnych kryształów YAG otrzymanych tą metodą wykonuje się iluminatory do łodzi podwodnych i statków kosmicznych. Syntetyczne aleksandryty otrzymane metodą topienia strefowego są bardzo czyste. Posiadają diagnostyczne inkluzje bardzo trudne lub niemożliwe do rozpoznania lupą. W badaniach mikroskopowych przy powiększeniach 15 do 40 x można zauważyć bardzo długie i cienkie, igielkowe inkluzje podobne do wrostków w moissanicie, obłoki drobnych punktowych inkluzji w postaci srebrzystego pyłu oraz wydłużone dwufazowe inkluzje ze spłaszczonymi banieczkami gazu. Każda z tych trzech rodzajów inkluzji jest diagnostyczna dla syntetycznych aleksandrytów otrzymanych metodą topienia strefowego.



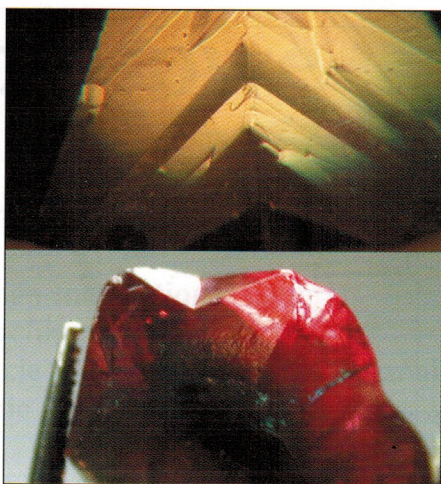
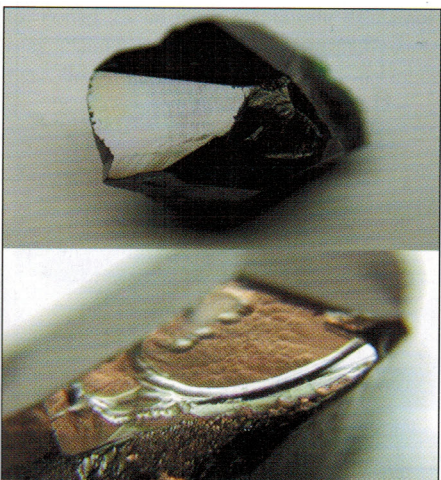


**Charakterystyczne, trudno zauważalne inkluzje w syntetycznych aleksandrytach otrzymanych metodą topienia strefowego**

Druga, znacznie bardziej energochłonna i kosztowniejsza metoda zwana Flux-melt polega na uzyskiwaniu kryształów z bezwodnych roztworów. Mieszaninę metali i chryzoberylu ogrzewa się w platynowym tyglu aż do uzyskania jednorodnego roztworu, a później przez wiele dni powoli ochładza, powodując krystalizację monokryształów. Podobną metodą firma Douros z Pireusu wytwarza syntetyczne rubiny. Kryształy syntetycznych aleksandrytów otrzymane metodą Flux-melt są bardzo podobne do naturalnych kryształów chryzoberylu.



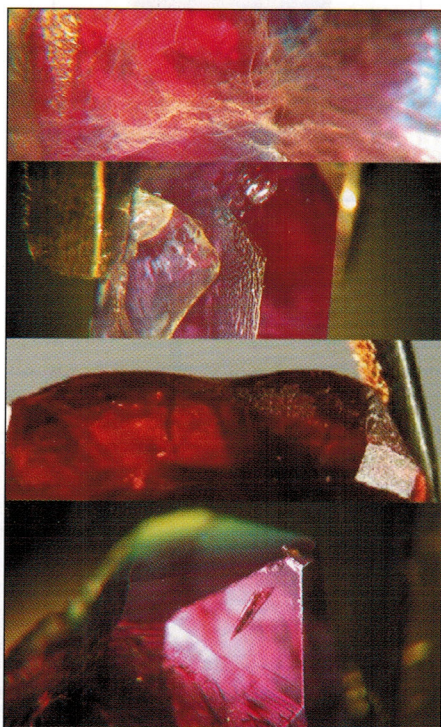
**Kryształy syntetycznych aleksandrytów otrzymanych metodą Flux-melt**



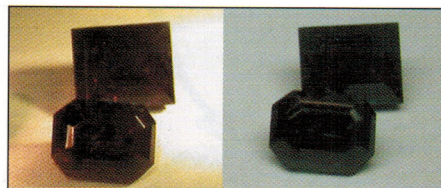
**Charakterystyczne strefy wzrostu na ścianach kryształów syntetycznych aleksandrytów Flux-melt**

Strefy wzrostu na powierzchni kryształów różnią się jednak wyraźnie od naturalnych i są łatwe w diagnozowaniu.

Trudności w identyfikacji pojawiają się wtedy, gdy mamy do czynienia z kamieniami szlifowanymi, ponieważ inkluzje wewnętrzne są bardzo podobne do inkluzji w chryzoberylach naturalnych i rozpoznanie ich może stwarzać problemy nawet brzożystom. Diagnostyczne dla syntetycznych aleksandrytów z metody Flux-melt są chorągiewki z mlecznobiałymi resztkami stopu, trójkątne lub heksagonalne, połyskujące płytki platyny, czerwonopomarańczowe duże wrostki tlenku ołowiu oraz dwufazowe sznury kropli ze spłaszczonymi banieczkami gazu.



**Charakterystyczne inkluzje w aleksandrytach Flux-melt**



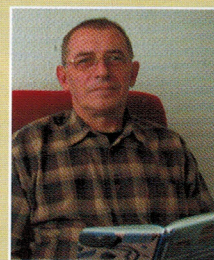
**Syntetyczny aleksandryt otrzymany metodą Flux - melt w świetle dziennym (po lewej) i sztucznym**

W jeszcze większe zakłopotanie wprawia nas sytuacja, gdy tych typowych inkluzji nie potrafimy znaleźć lub ich w badanym kamieniu nie ma. Niezbędna jest wówczas pomoc laboratoriów gemmologicznych lub uczelnianych. Cechy fizykochemiczne syntetycznych aleksandrytów pokrywają się z cechami kamieni naturalnych.

W połowie tej dekady pojawiły się na rynku cyrkonie z efektem aleksandrytu. Należy mieć nadzieję, że handlowcy oferować będą te wyroby z informacją, że jest to imitacja aleksandrytu lub że jest to cyrkonia – produkt sztuczny z efektem aleksandrytu. Warto podkreślić, że opisywane produkty firmy „Taurus” w pełni zasługują na określenie „syntetyczny aleksandryt” i określenie to zgodne jest z wymaganym przez CIBJO nazewnictwem.

*Jacek Ożdżeński  
zdjęcia do artykułu wykonał autor, obróbka  
komputerowa fotografii Filip Franke.*

\* CIBJO Confederation Internationale de la Bijouterie, Joaillerie, Orfevriere, des Diamants, Perls et Pierres (Międzynarodowe Zrzeszenie Biżuterii, Ozdób Srebrnych, Diamentów, Perł i Kamieni) zrzesza branżowe organizacje i stowarzyszenia zajmujące się głównie ochroną interesów przemysłu jubilerskiego i tworzeniem prawidłowego, jednoznacznego nazewnictwa.



**Jacek Ożdżeński**  
praktykujący  
gemmolog,

Posiada tytuł mistrzowski w zawodzie szlifierz kamieni szlachetnych. Od kilkunastu lat prowadzi Pracownię Gemmologiczną w Chorzowie. Członek Zarządów SRJ i PTG, Rzeczoznawca MSB, Ekspert Diamentów i Gemmolog DGG. Posiada kolekcję zawierającą ponad dziesięć tysięcy kamieni i preparatów surowców jubilerskich, nastawioną na dydaktykę. Organizator i wykładowca na licznych kursach gemmologicznych, przedstawiciel firmy „Taurus” w Polsce.