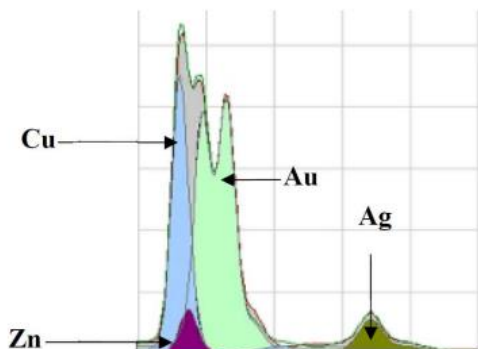


Jak wybrać spektrometr XRF?

Licznik proporcjonalny, detektor Si-PIN czy SDD?

Detektor, obok lampy rentgenowskiej to najważniejszy element każdego spektrometru XRF, determinujący jego funkcjonalność i przydatność w konkretnych aplikacjach. Można go nazwać sercem spektrometru. To detektor w głównej mierze decyduje o jakości ale też o cenie urządzenia. Więc jak wybrać odpowiedni detektor?



Nakładanie się pików Au, Cu, Zn i Ag na widmie złota dla licznika proporcjonalnego

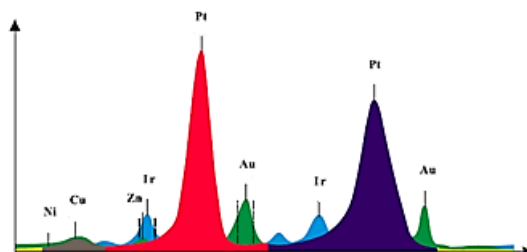
Kiedy licznik proporcjonalny?

- + Najprostszy z dostępnych, tani detektor. Daje dość stabilne wyniki i sprawdza się w prostych aplikacjach jubilerskich jak określanie karatowości złota próbek o typowym składzie jak Au+Ag+Cu.
- Niska rozdzielczość widmowa w granicach 50 eV powoduje nakładanie się widm mierzonych pierwiastków co uniemożliwia ich jednoznaczne wykrycie w stopach jubilerskich jak np. Zn, Ni czy W. Kłopotliwe mogą okazać się zwłaszcza interferencje

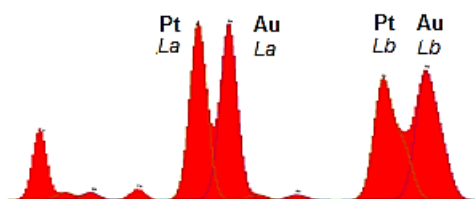
pierwiastków o zbliżonych energiach wzbudzenia, np. Ag i Sn, Au i W, Au i Pt. W przypadku analiz stopów o bardziej skomplikowanym lub nieznanym składzie taki detektor może okazać się niewystarczający.

A może Si-PIN lub SDD?

+ Detektory Si-PIN i SDD to już standard nie tylko w analizach laboratoryjnych, ale też w analizach wyrobów jubilerskich. Znacznie lepsza rozdzielczość widmowa detektorów **Si-PIN** rzędu 150-160 eV powoduje jedynie niewielkie interferencje widm poszczególnych pierwiastków, umożliwiając analizę składu chemicznego stopów bardziej złożonych, takich jak białe złoto, Ag+Sn, stopy Au z domieszką Pt.



Częściowo rozdzielone piki pierwiastków w stopie Pt – detektor Si-PIN, rozdzielczość 155 eV



Rozdzielone piki Pt i Au – detektor SDD, rozdzielczość 125 eV

+ Najlepszym dostępnym typem detektora jest **SDD** (Silicon Drift Detector), którego rozdzielczość rzędu 125 eV i duża szybkość zliczeń pozwalają na uzyskanie każdorazowo dokładnych wyników i niemal całkowity rozdział widm wszystkich pierwiastków. W takiej konfiguracji spektrometr XRF będzie niezawodnym urządzeniem nawet w skomplikowanych aplikacjach jak badanie samorodków i złotego piasku, analiza śladowych ilości metali szlachetnych w katalizatorach samochodowych (Pt, Pd, Rh), pomiar grubości powłok itp.