

Analýza stříbrných mincí pomocí ionizujícího záření

M.Linka – Česko-anglické gymnasium, České
Budějovice

M.Tatarkovič – gymnasium Jiřího Wolкера,
Prostějov

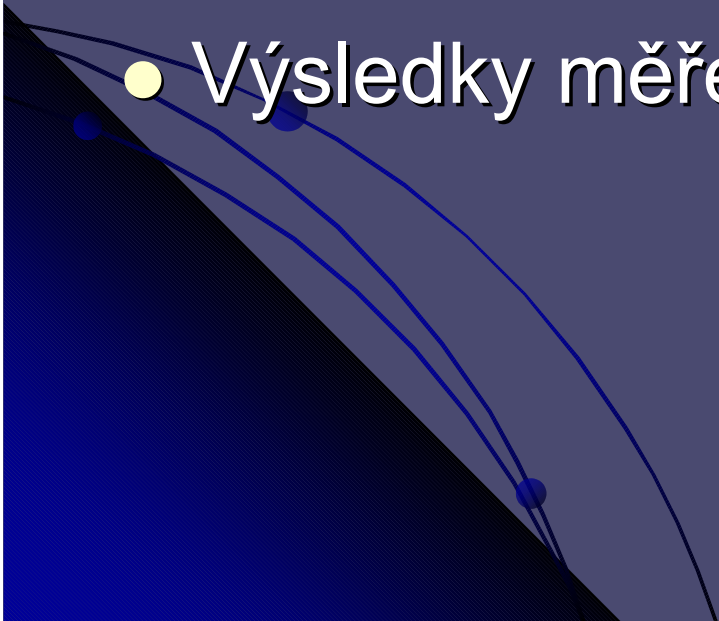
J.Zapletal – gymnasium Vídeňská 47, Brno

Radionuklidová rentgenfluorescenční analýza

- Fyzikální princip metody

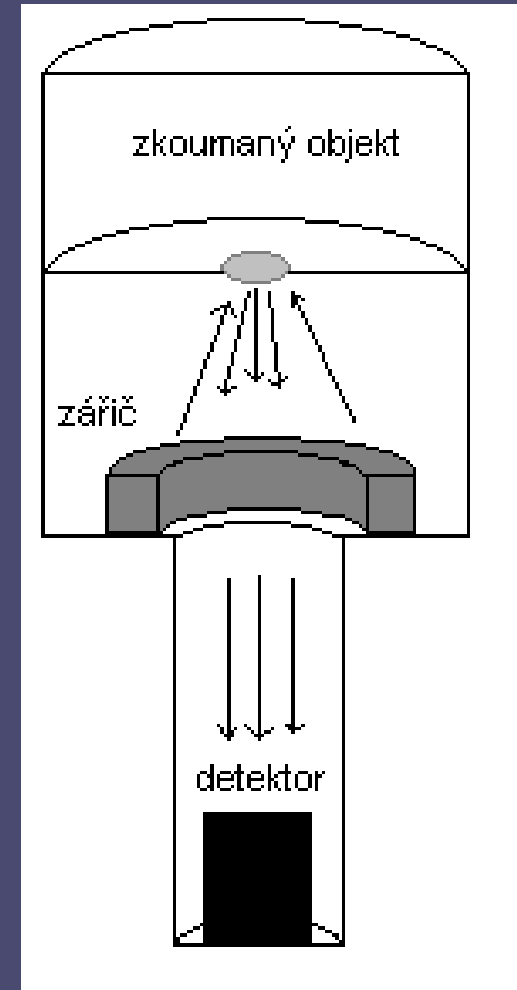
Moseleyův zákon: $E \approx K(Z - b)^2$

- Experimentální zařízení
- Metodika měření
- Výsledky měření a shrnutí



Princip metody

- absorpce a rozptyl budícího záření ve vzorku
- vzniká fotoefekt
- excitované atomy emitují záření X a Augerové elektrony
- detekce a určení prvku



Experimentální zařízení

- zdroj záření ^{238}Pu
(plutonium)
- polovodičový detektor
Si(Li) ORTEC
- multikanálový
analyzátor Canberra
35+
- PC

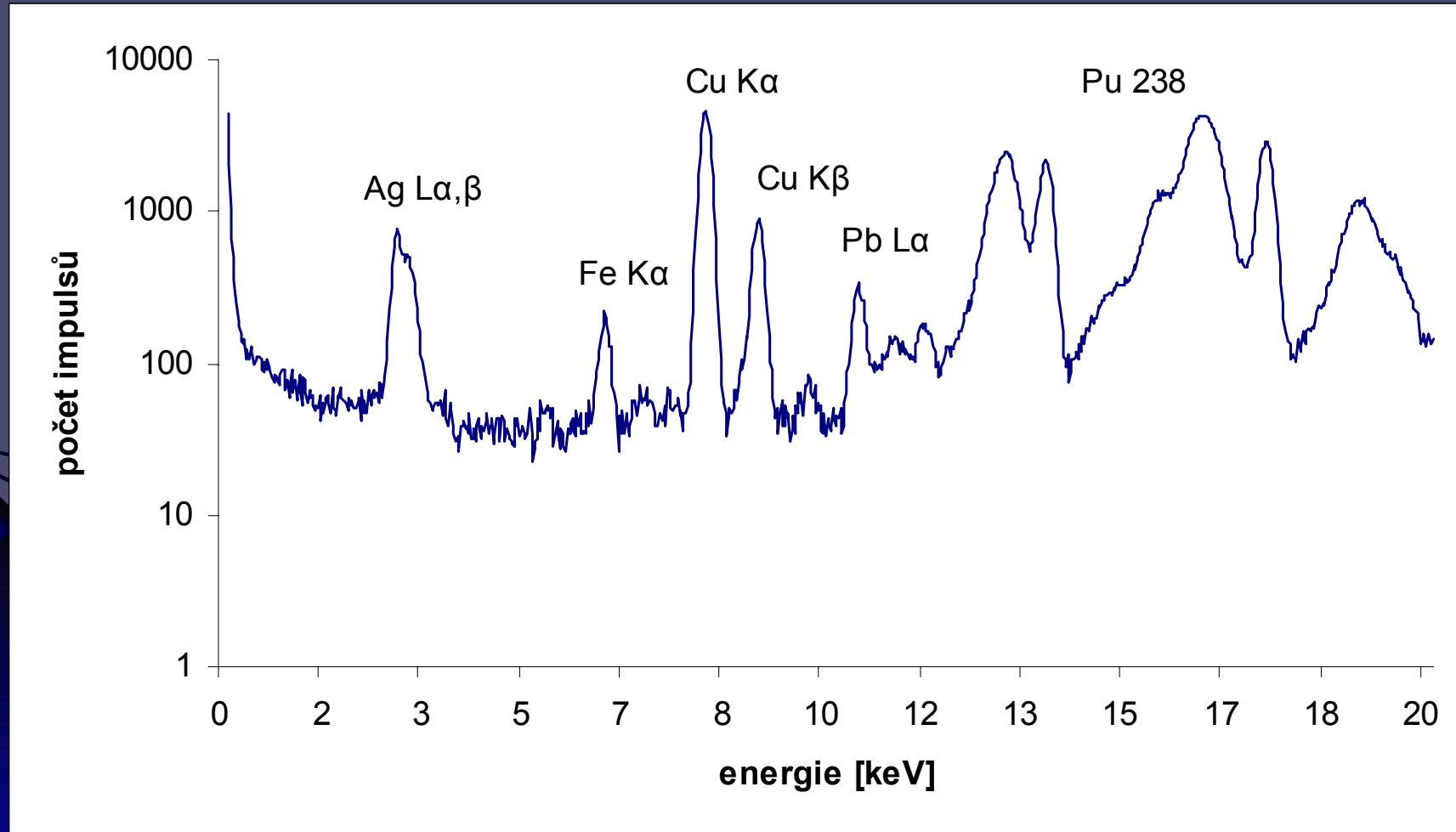


Metodika měření

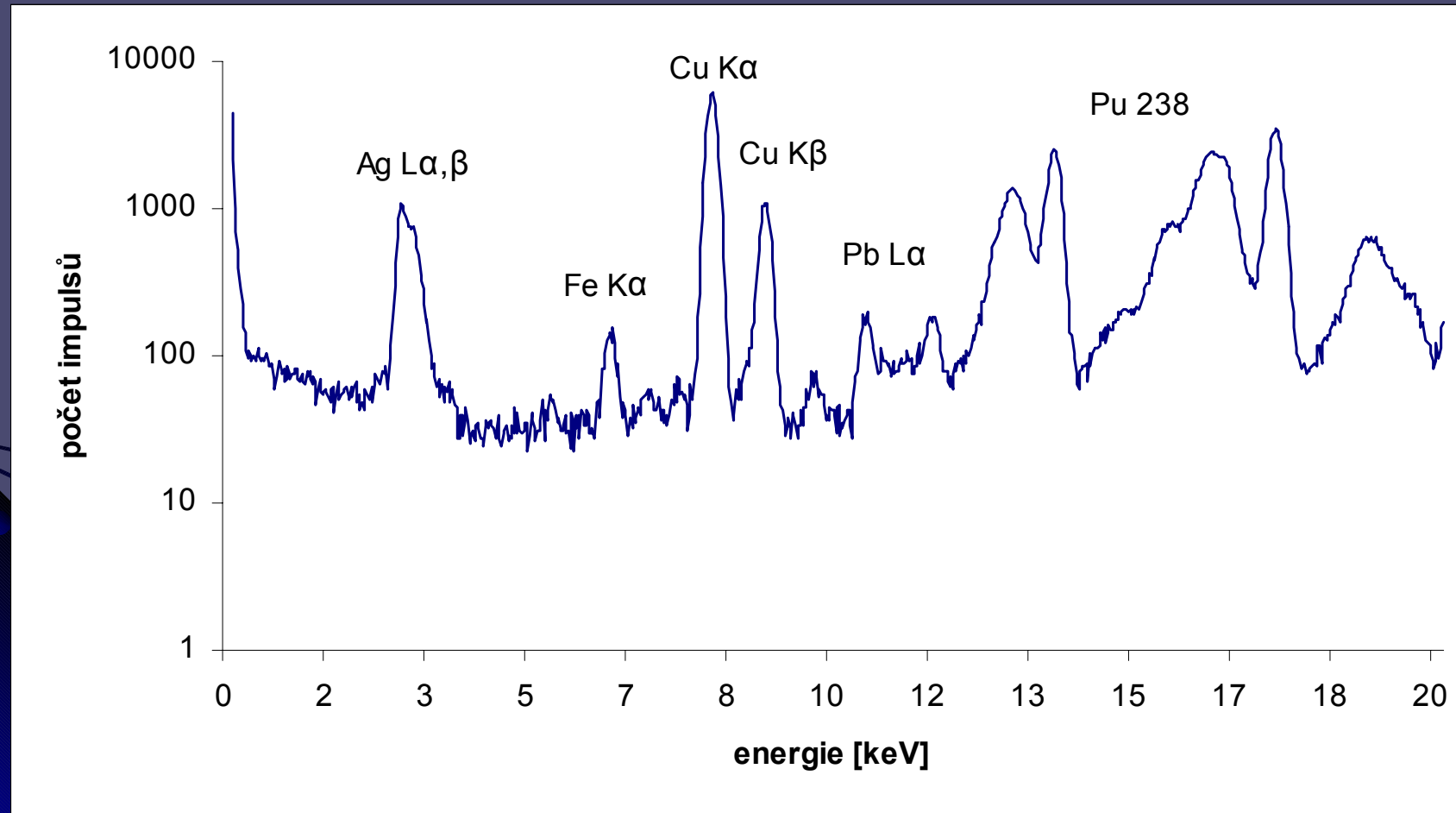
- kalibrace
- vzorek- tři stříbrné mince
- délka měření 900s
- za stálých geometrických podmínek s totožným zdrojem záření a detektorem



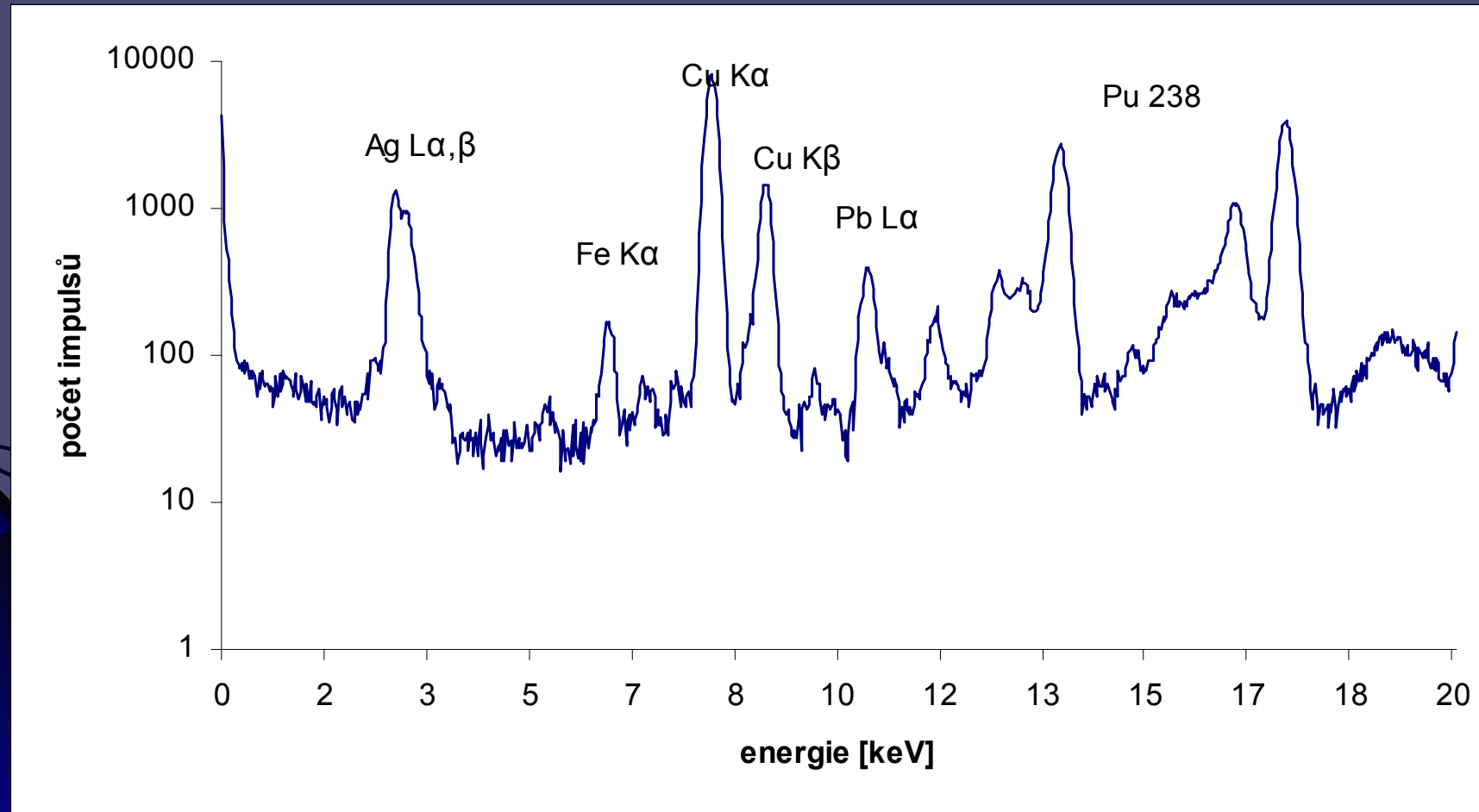
Mince 1 z roku 1916



Mince 2 z roku 1890



Mince 3 z roku 1907



Shrnutí a další využití RFA

- Stanovení složení látek
- Získání složení barev u obrazů
- Ověření pravosti (písemnosti, šperky)
- Ekologie

