

RTG fázová analýza

- Radomír Benk
- Petr Gallus
- Pavel Solný
- Vít Hubka

- supervizor: ing. Petr Sedlák

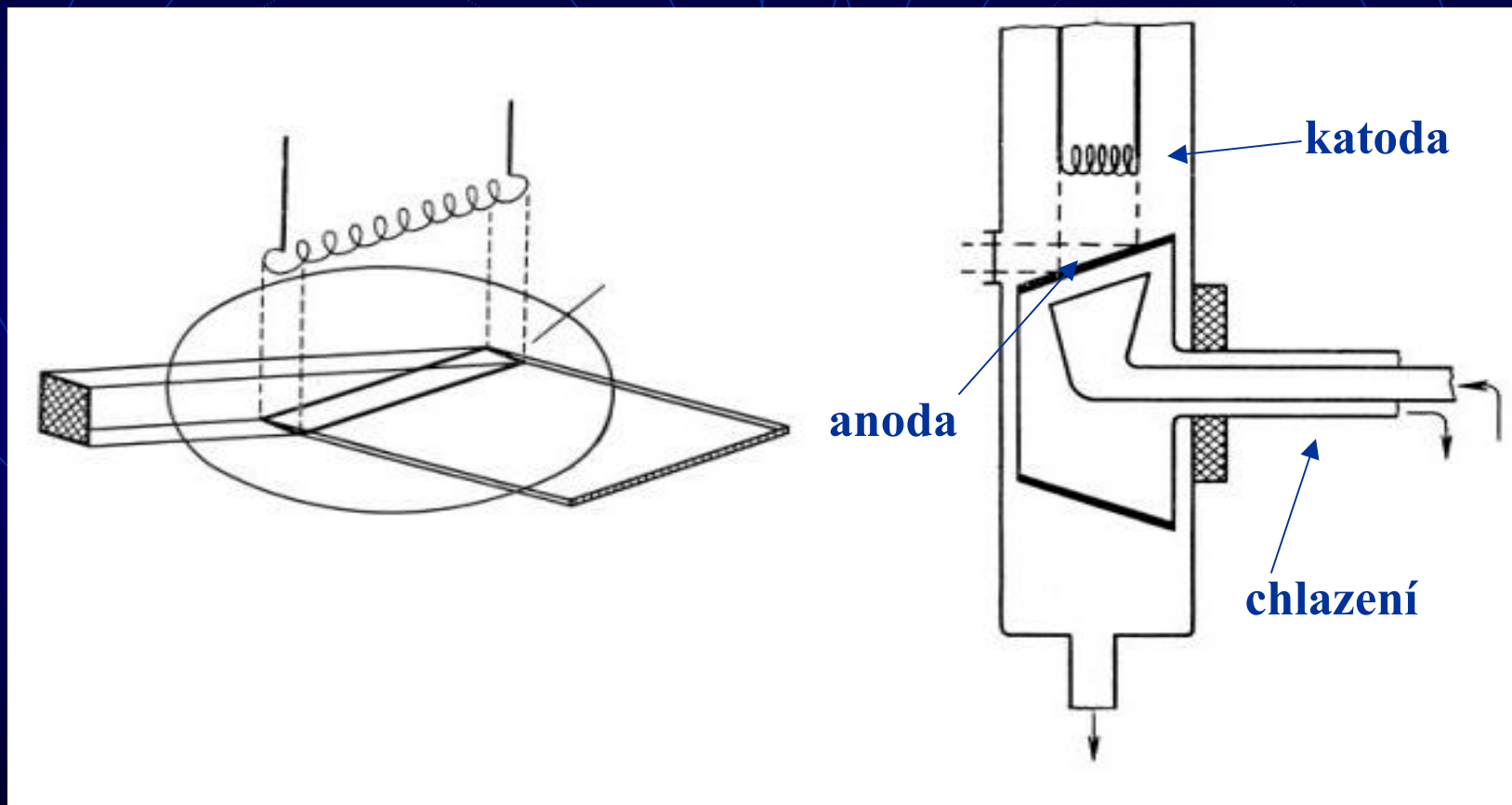


Historie

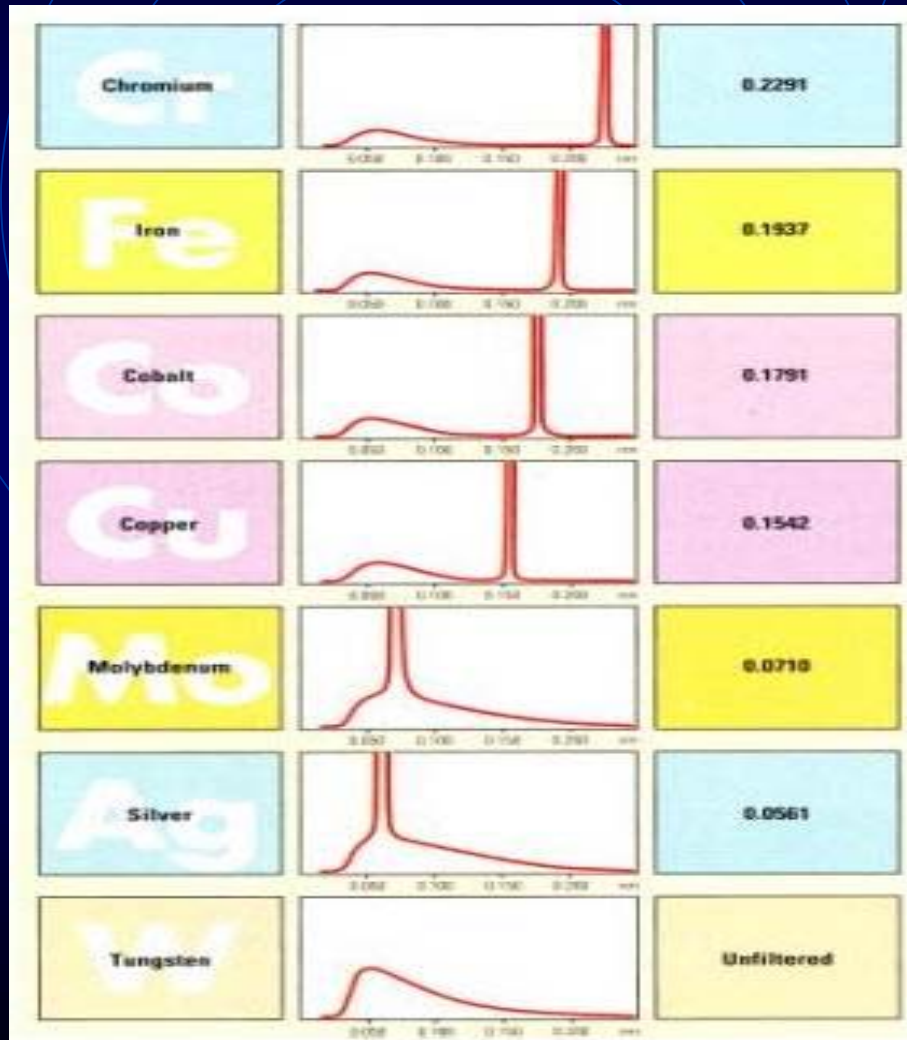


- 1895 – objev paprsků X
W.C.Röntgenem
- 1912 – objev difrakce rtg.
paprsků na krystalové mřížce
 - – matematické vyjádření
podmínek difrakce rtg. paprsků na
krystalech : W.L. Bragg
- 1927 – zjištěna elektronová
difrakce

Zdroje rtg. záření



Různé materiály anody



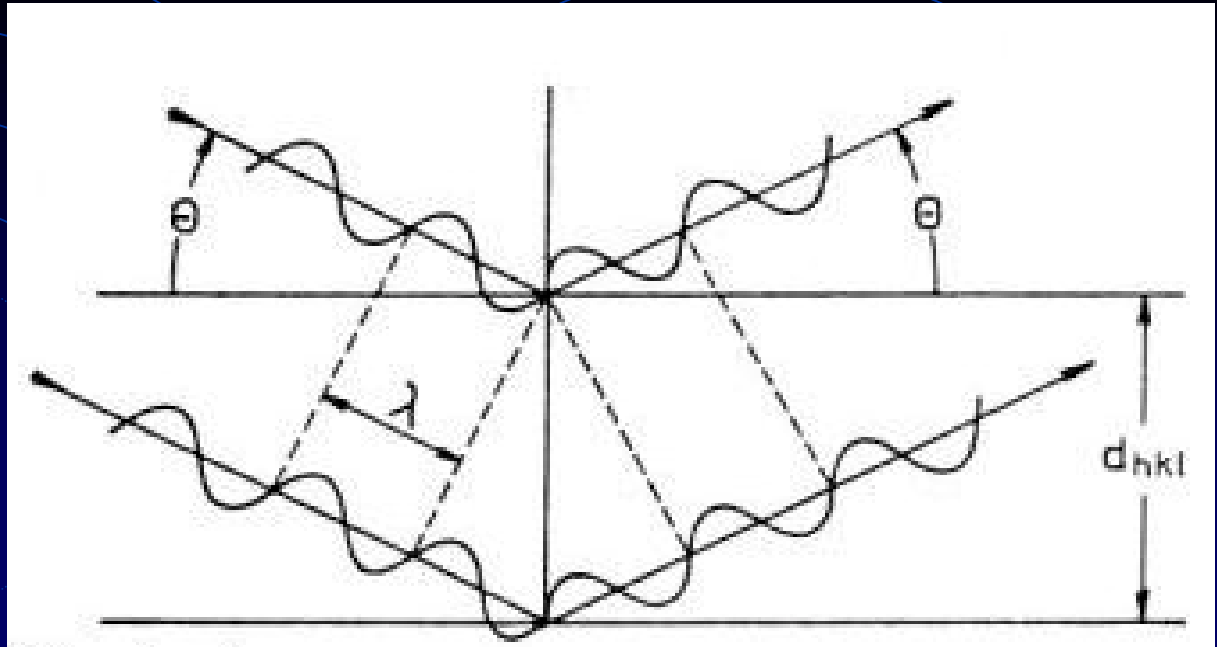
- intenzita záření je závislá na materiálu anody

- se zvyšující se M_r se zkracuje vlnová délka – tím je záření tvrdší

d : vzdálenost
vrstev atomů v
krystalové
mřížce

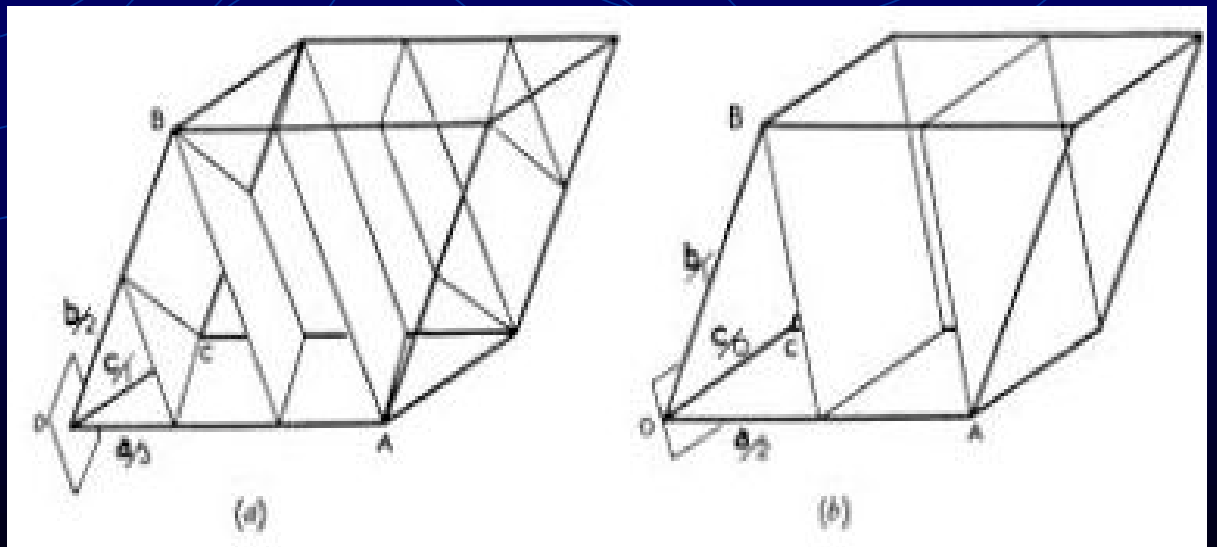
λ : vlnová délka

θ : úhel pod
kterým dopadají
paprsky na
rovinu

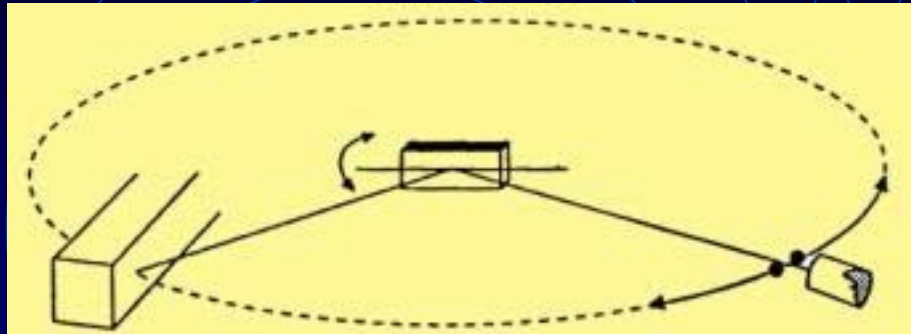


Braggova rovnice :

$$n\lambda = 2d \sin \theta$$



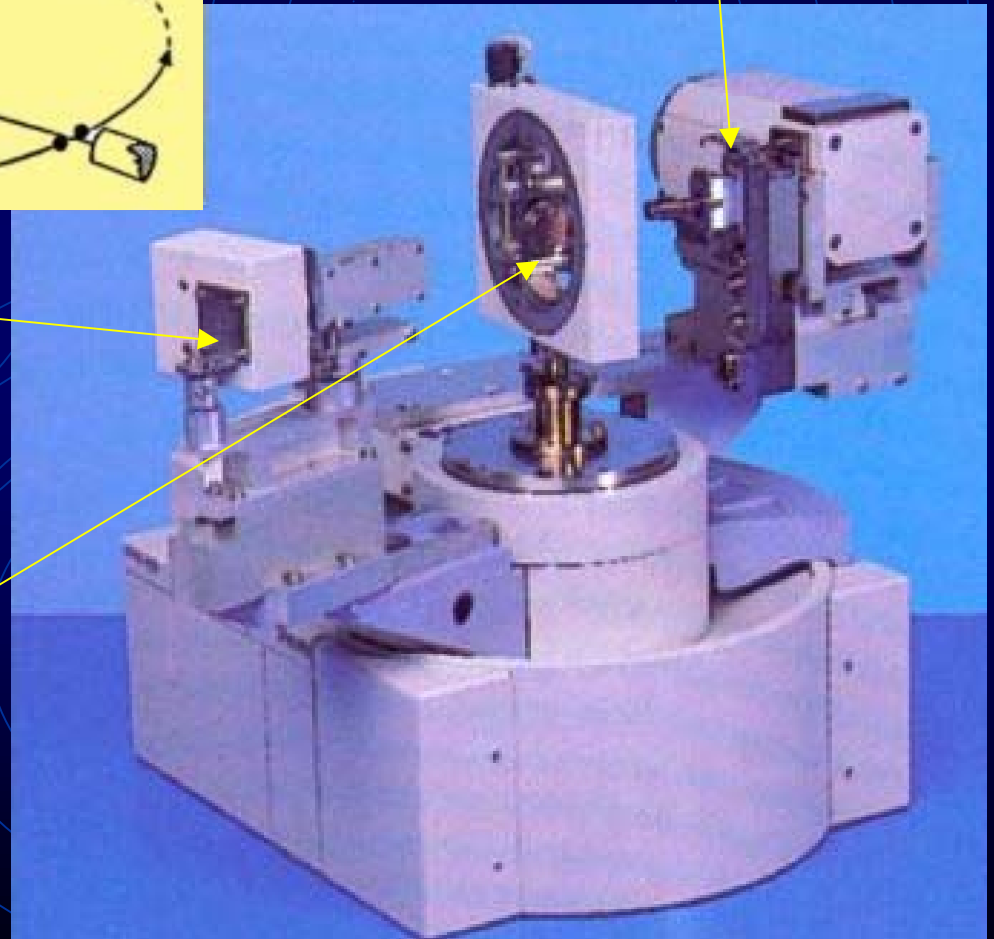
Horizontální goniometr θ - 2θ



detektor

vzorek

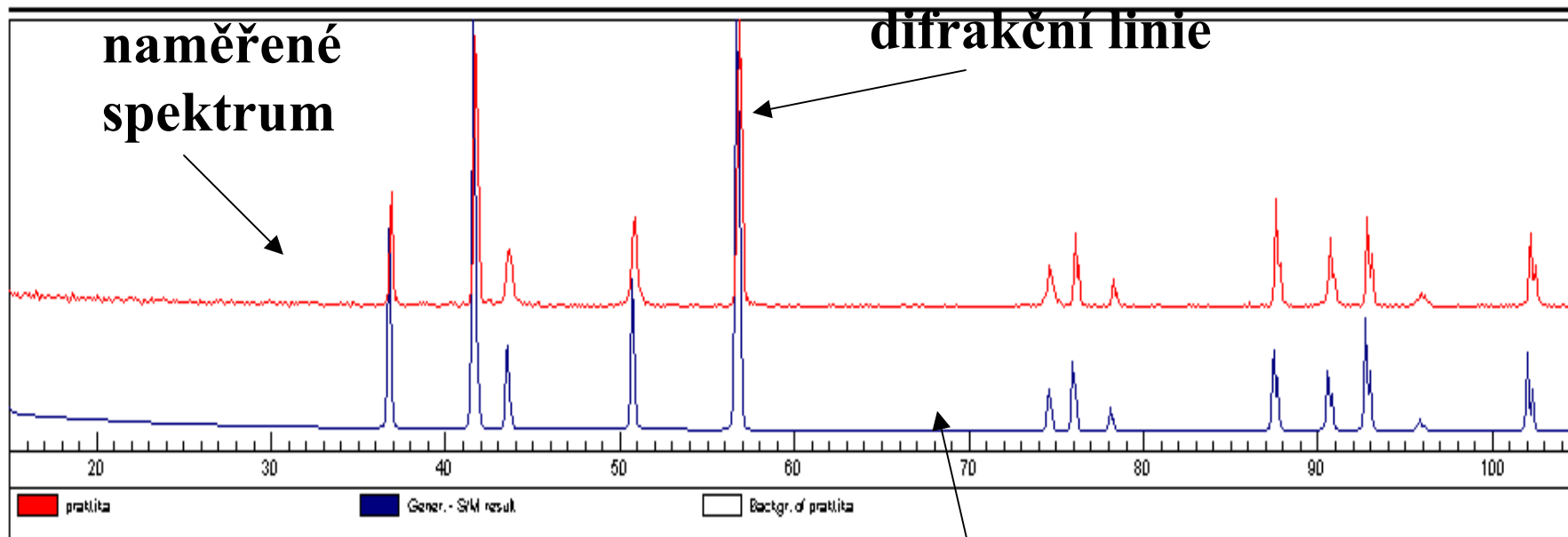
rentgenka



Výsledky měření :

analýzou bylo zjištěna přítomnost **WC**, **NiO** ve zkoumaném vzorku

Step [°] Angle range [°] Time [s] Wavelength [Å] Voltage [kV] Current [mA] Slits
 0.100 15.000 - 105.000 15.0 Co 1.788965



----- Sample ----- 47-1049 ████ 25-1047 ████
 2θ [°] Mo d [Å] Bunsenite, syn Unnamed mineral,
 NiO WC

rtg. spektrum z databáze

36.860	39	2.829	-----	2.840 / 45
41.740	95	2.511	-----	2.518 / 100
43.660	20	2.405	2.412 / 61	-----
50.850	30	2.083	2.089 / 100	-----
56.830	100	1.8797	-----	1.884 / 100

Poděkování :

- KIPL FJFI ČVUT za poskytnutí prostoru a přístrojů
- Ing. Jiřímu Markovi za uvedení do problematiky RTG
- Ing. Kamilu Kolaříkovi za asistenci a konzultace
- Organizátorům FT 2004 za zajištění této možnosti
- A hlavně supervisorovi Ing. Petru Sedlákovi