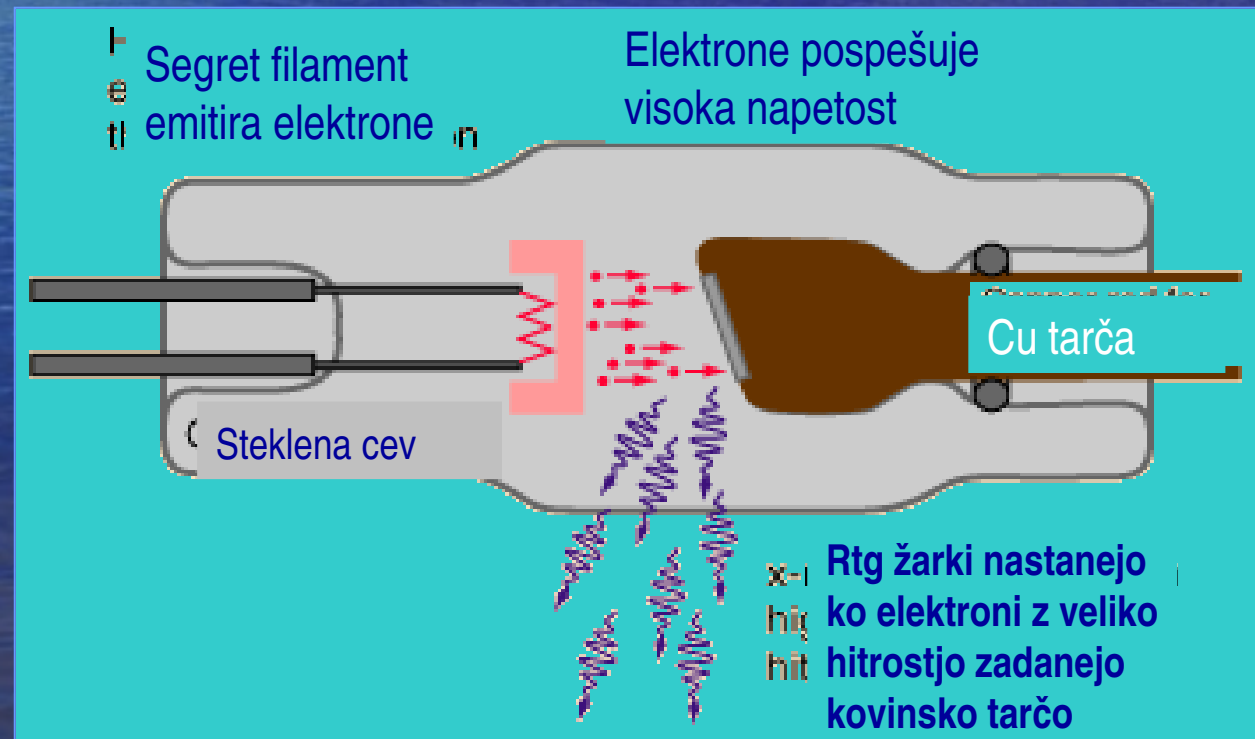


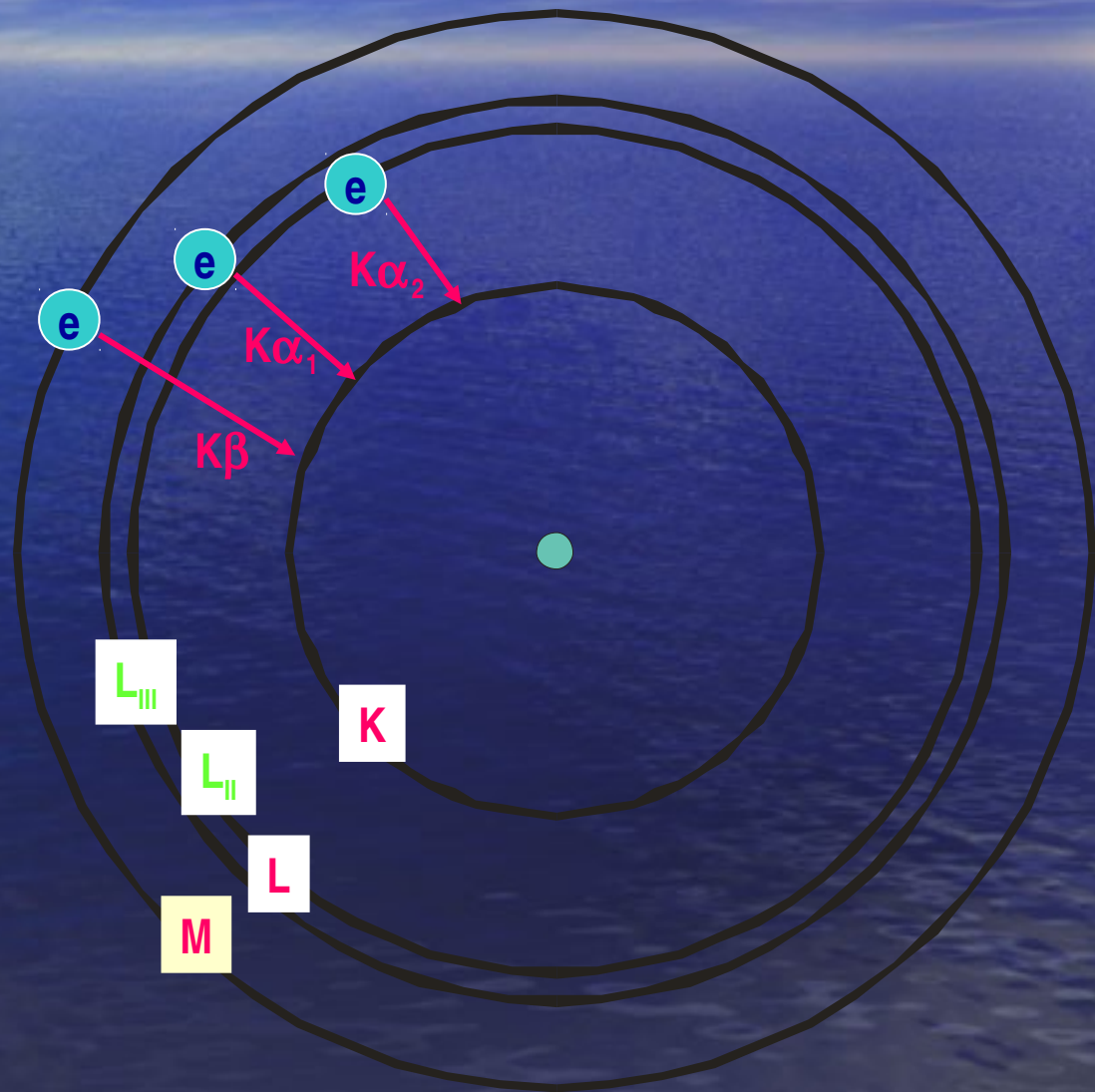
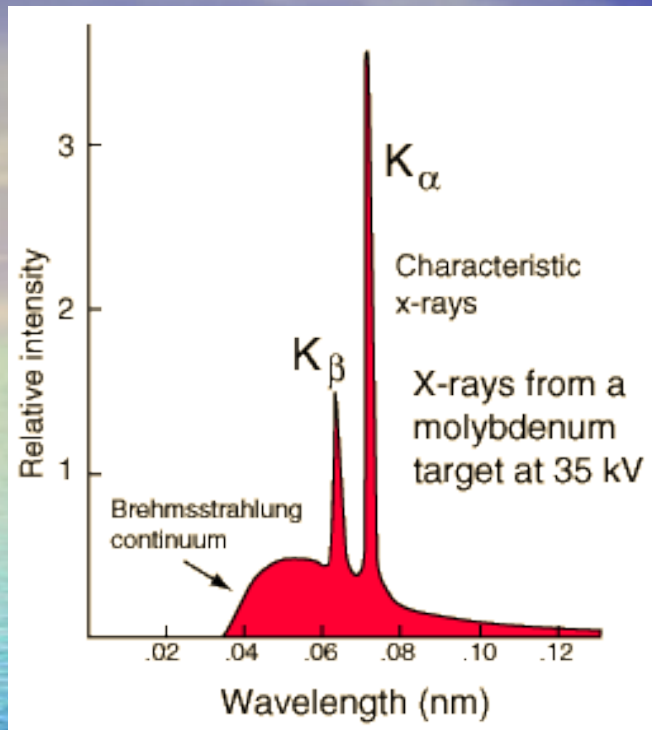
RENTGENSKE METODE V KRISTALOGRAFIJI

Izvor rentgenskih žarkov

Rentgenski žarki so elektromagnetno valovanje z valovno dolžino med 0.1 in 1 Å.

Nastanejo ob trku curka elektronov z visoko energijo z izbranim materialom, pri čemer dobimo belo in karakteristično sevanje materiala.

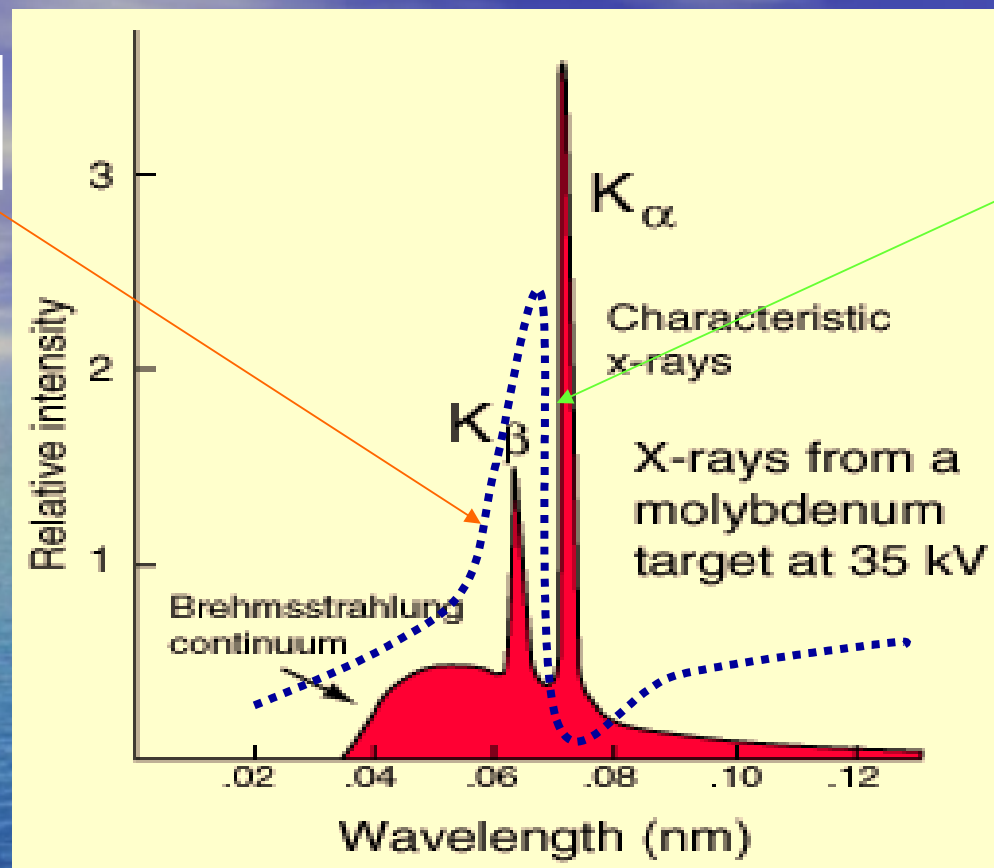




KARAKTERISTIČNE VALOVNE DOLŽINE
nekaterih pogosto uporabljenih tarč

λ	Mo	Cu	Co	Fe	Cr
$K\beta$	0.6322	1.3921	1.6207	1.7565	2.0847
$K\alpha_1$	0.7092	1.5405	1.7889	1.9359	2.2896
$K\alpha_2$	0.7135	1.5443	1.7927	1.9399	2.2935
$K\alpha$	0.7107	1.5418	1.7902	1.9373	2.2909

Absorpcijska krivulja za Zr



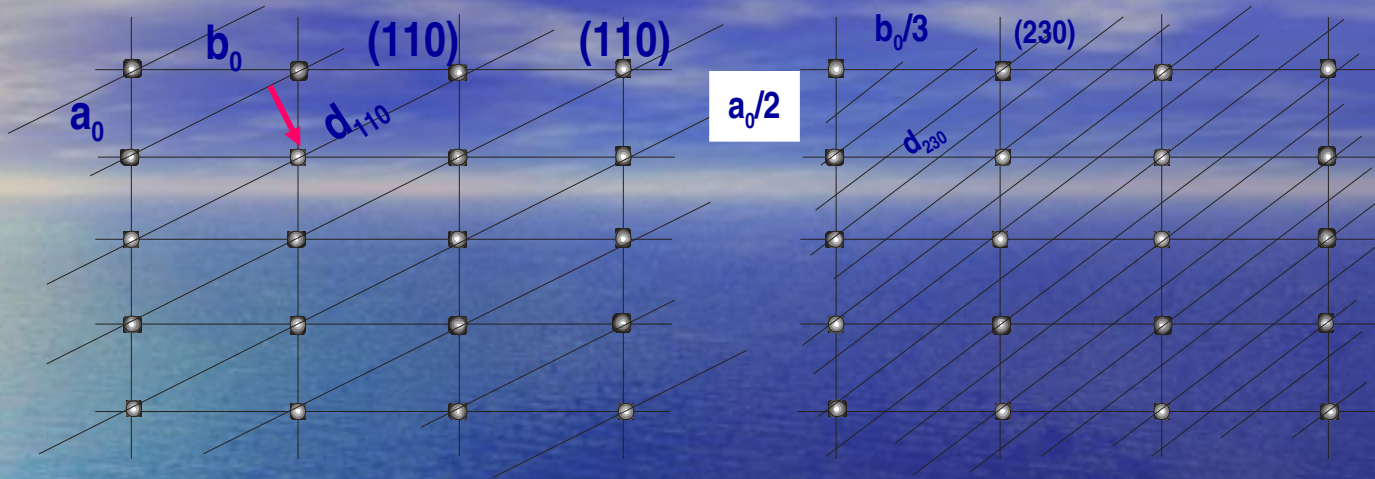
Absorpcijski rob za Zr

Difrakcija rentgenskih žarkov v kristalih

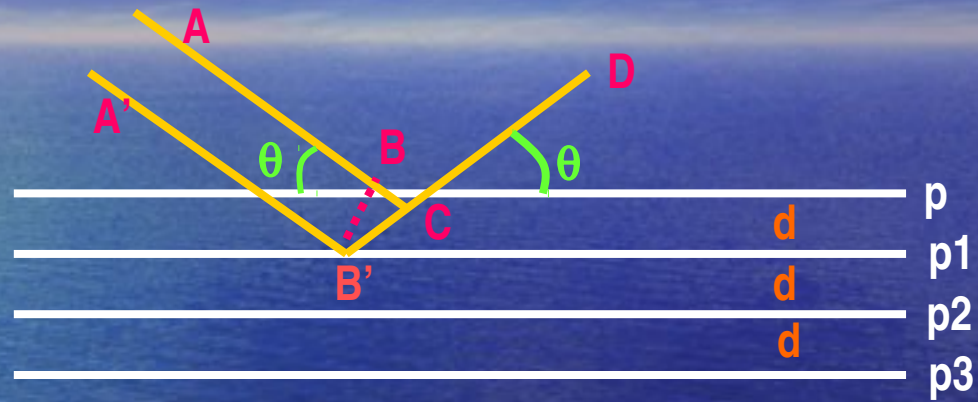
Elektron v snopu rentgenskih žarkov oscilira zaradi periodičnega menjavanja električnega polja rentgenskih žarkov. Ta oscilacija elektrona povzroči, da elektron emitira rentgenske žarke (v vse smeri) z valovno dolžino in frekvenco enakima primarnemu žarku.

Elektron sipa primarno rentgensko svetlobo

V vse smeri.



BRAGG-OVA ENAČBA



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

PRAŠKOVNA METODA

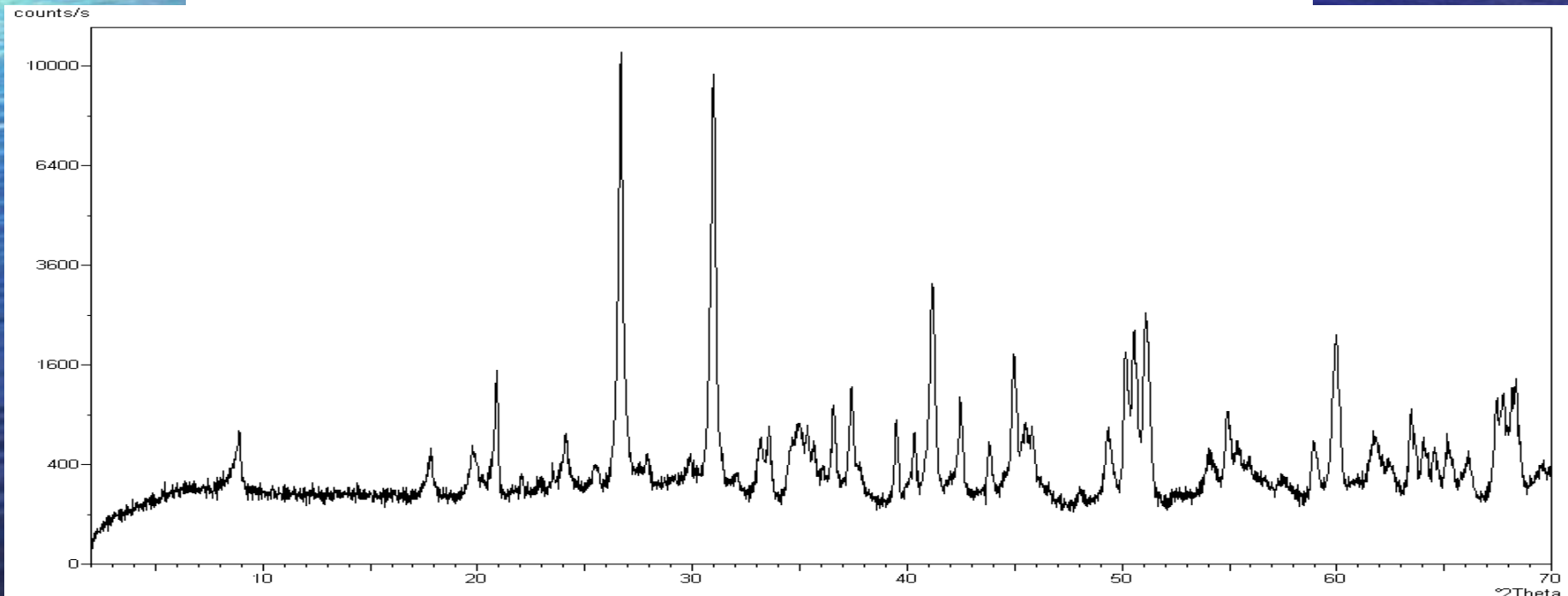
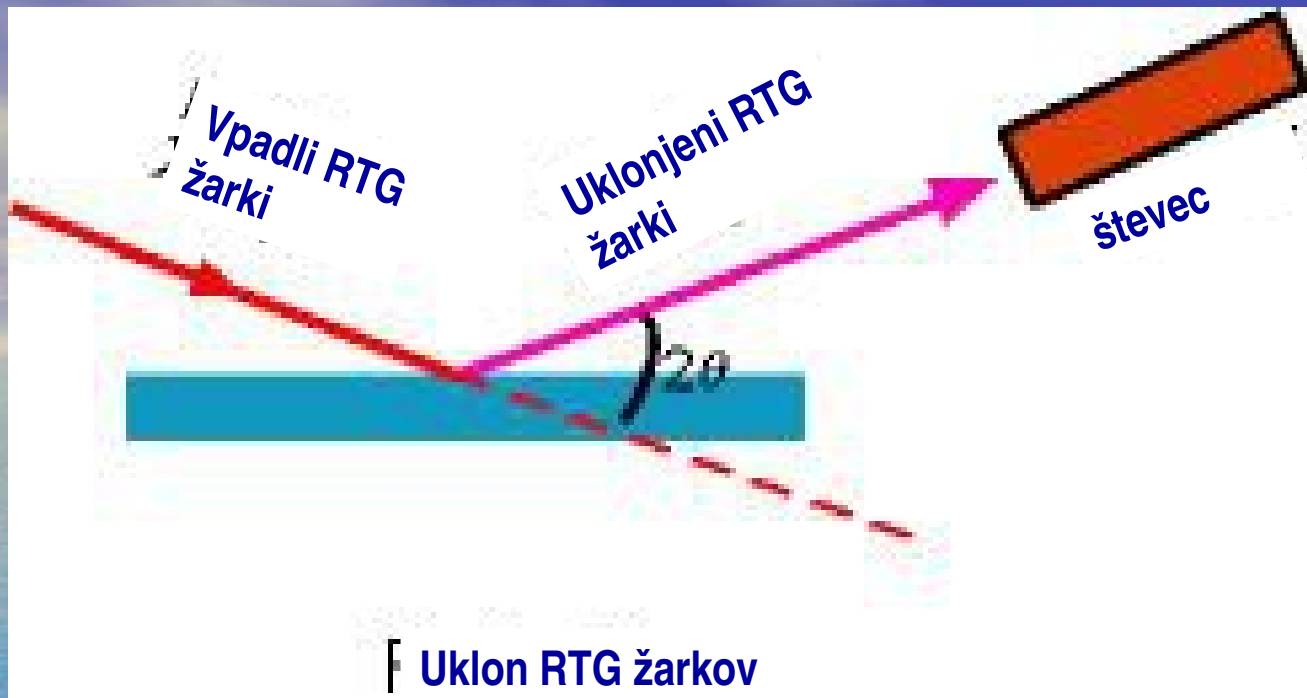
Metoda praškovne rentgenske difrakcije temelji na uklonu rentgenskih žarkov na posameznih atomih v mrežnih ravninah, ki sestavljajo kristale.

Velikost kristalov za to metodo mora biti med 1 in 45 μm .

Uporabni so ukloni, ki jih dobimo zaradi sipanja žarkov ob elektronih, pri katerem se valovna dolžina rentgenske svetlobe ne spremeni.

Take uklone dobimo le, kadar so izpolnjeni določeni geometrijski pogoji, ki jih lahko izrazimo z Braggovim zakonom.

Uklonski vzorec kristala, ki ga dobimo s to metodo, je temeljna fizikalna lastnost snovi, ki služi za hitro identifikacijo in določitev strukture kristalne snovi.



RECIPROČNA MREŽA

Za in terpretacijo uklona (difrakcije) na monokristalih moramo upoštevati recipročno mrežo (a^* , b^* , c^* , α^* , β^* , γ^*)

V recipročni mreži so osi a^* , b^* in c^* pravokotne na ravnine (100), (010) in (001). Direktna in recipročna os z različnima oznakama sta vedno pravokotni.

