

RNDr. Jan Prokleška, Ph.D.
prokles@mag.mff.cuni.cz
(22191) 1653, 2772, 2736
kfes.troja.mff.cuni.cz/fyzikaIV

cvičení FIV 9.3.2022

4.1a Ewaldova konstrukce.

Srovnajte Ewaldovu konstrukci pro monochromatickou a polychromatickou neutronovou difrakci ($\lambda \sim 10^{-10}$ m) a elektronovou difrakci ($\lambda \sim 10^{-12}$ m). Rozvažte, načrtněte a (kvalitativně) diskutujte důsledky/použití.

4.1b Pomocí Ewaldovy konstrukce ukažte, že při použití polychromatického neutronového záření v Laueho difrakci není možné rozlišit reflexe (100) a (200).

(Platí obecně, tj. není možné od sebe odlišit reflexe $m\vec{h}$ a $n\vec{h}$.)

4.2 Dokažte, že reciproká mříž ke kubické mříži je opět kubická mříž.

4.3 Určete vzdálenosti mezi rovinami (200), (220) a (202) pro kubickou a tetragonální mříž.

4.4 Ukažte ekvivalenci Braggova zákona a Laueho difrakčních podmínek.