

Příloha č. 4 – Technická specifikace přístroje Stolní rentgenový difraktometr

- pro kvalitativní, kvantitativní a strukturní analýzu krystalických fází,
- musí odpovídat požadavkům na ochranu proti ionizujícímu záření a na bezpečnost elektrických a strojních zařízení, dle zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon, a souvisejících prováděcích právních předpisů,
- musí být ve shodě se Směrnicemi ES pro strojní zařízení (2006/42/ES), pro nízkonapěťová elektrická zařízení (2006/95/ES) a pro elektromagnetickou kompatibilitu (2004/108/ES),
- bez nutnosti zajištění externího přívodu vody či vzduchu k přístroji za účelem chlazení a bez nutnosti jakýchkoli stavebně-technických úprav v místnosti pro zajištění provozu přístroje,
- napájení ze standardní elektrické zásuvky 220 V/50 Hz,
- nízká spotřeba elektrické energie (max. 650 W),
- vysokonapěťový generátor (min. 30 kV/10 mA),
- hmotnost do 130 kg (tj. bez nutnosti pořizování speciálního stolu s vysokou nosností)
- zprovoznění bez nutnosti justace a konfigurace,
- rentgenka s životností více než 5 let, materiál anody musí poskytovat optimální vlnovou délku pro kvalitativní difrakční analýzu širokého spektra materiálů včetně půdních a metalurgických vzorků,
- vertikální goniometr v uspořádání Theta/Theta, umožňující měření vzorku v trvale horizontální poloze (tj. umožňující měření práškových vzorků bez rizika ztráty vzorku během měření při úhlech $< 1^\circ 2\theta$ a umožňující měření vzorků ve formě suspenze),
- poloměr měřicí kružnice alespoň 140 mm,
- úhlový rozsah alespoň -3 až $145^\circ 2\theta$,
- minimální krok $0,005^\circ 2\theta$,
- přístroj musí umožňovat měření při úhlech $< 1^\circ 2\theta$ (tj. musí umožňovat identifikaci minerálních fází s charakteristickými píky při úhlech $< 5^\circ$)
- úhlová přesnost lepší než $\pm 0,02^\circ 2\theta$ v celém měřicím rozsahu (pro akceptaci nutné prokázat změřením korundového standardu, který je součástí předmětu plnění),
- vzorkový stolek umožňující rotaci vzorku během měření (pro minimalizaci efektu přednostní orientace),
- rychlý polovodičový pozičně citlivý energiově disperzní silicon strip detektor s minimálně 190 stripy; dodavatel musí garantovat plnou funkčnost všech stripů v okamžiku akceptace přístroje
- max. celková rychlost čítání $> 100.000.000$ pulzů/s
- detektor musí mít energiové rozlišení lepší než 5% energie použitého záření, dostatečné k potlačení fluorescenčního záření bez nutnosti použití sekundárního monochromátoru a Kbeta čáry Cu na úroveň nižší než 1% intenzity čáry Cu K alfa bez nutnosti použití Kbeta filtru,
- úhlové pokrytí detektoru $> 5^\circ 2\theta$
- standardní držáky na vzorky, 20 kusů
- „bezdifrakční“ křemíkové držáky, minimálně 2 kusy
- sady potřebných clon a filtrů
- software pro ovládání difraktometru a akvizici dat,
- software pro kvalitativní a kvantitativní fázovou analýzu práškových i kompaktních polykrystalických vzorků s pomocí strukturních databází (Search/Match), 10 licencí
- licence strukturní databáze