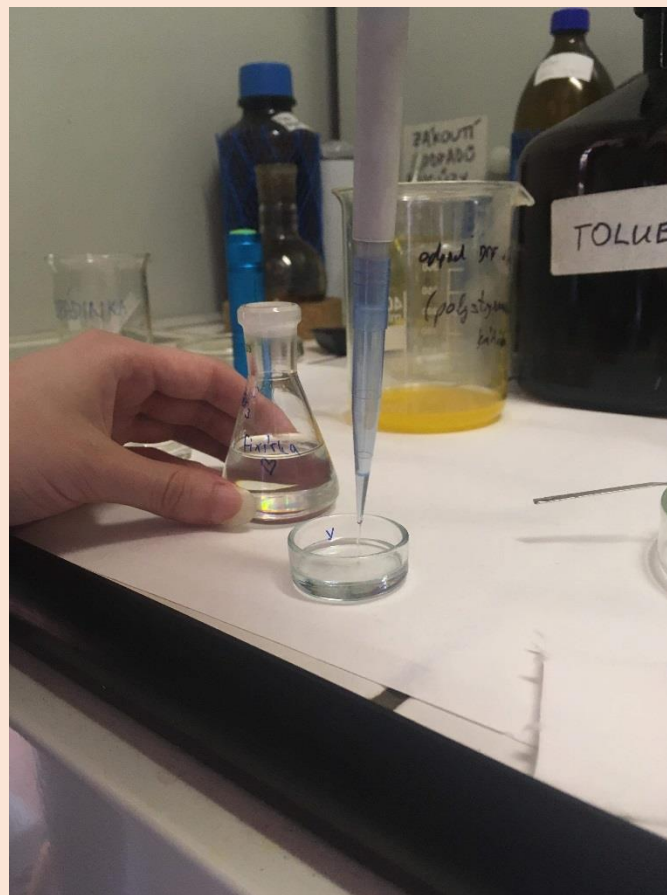


Luminiscenční nanokrystaly

Nový hit v medicínské diagnostice

Osnova

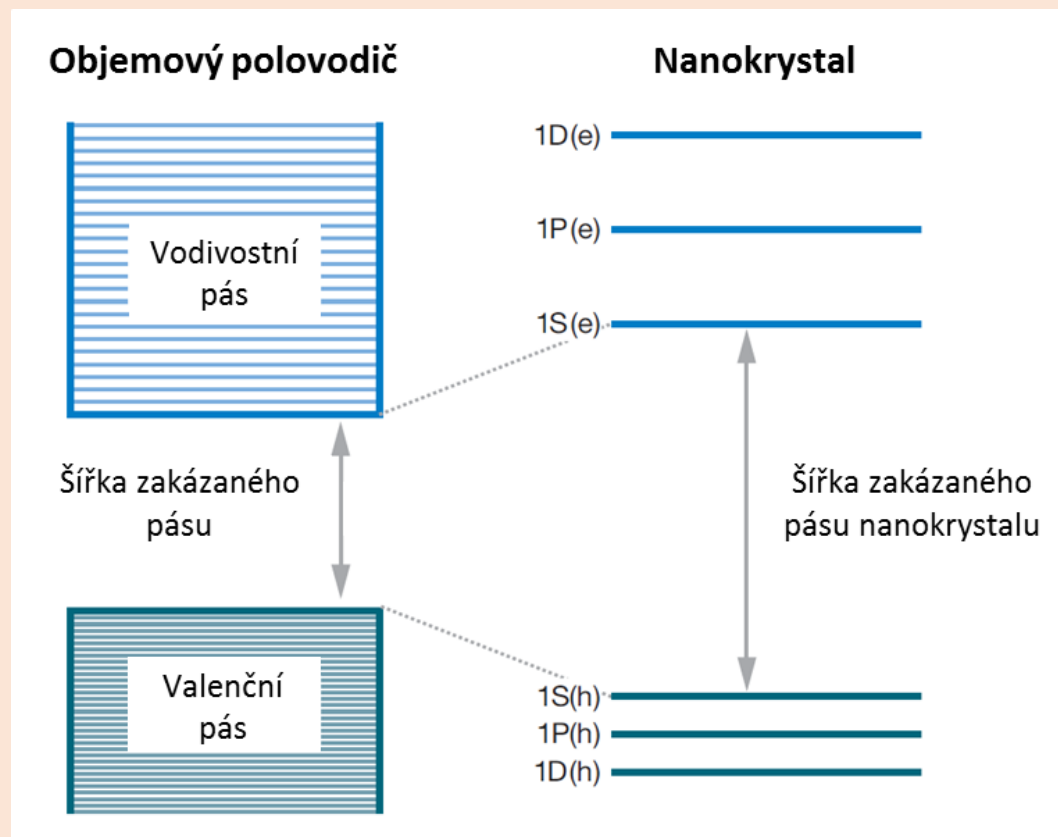
- Vysvětlení základních pojmů
- Motivace - TOF PET
- Experiment
- Výsledky
- Shrnutí





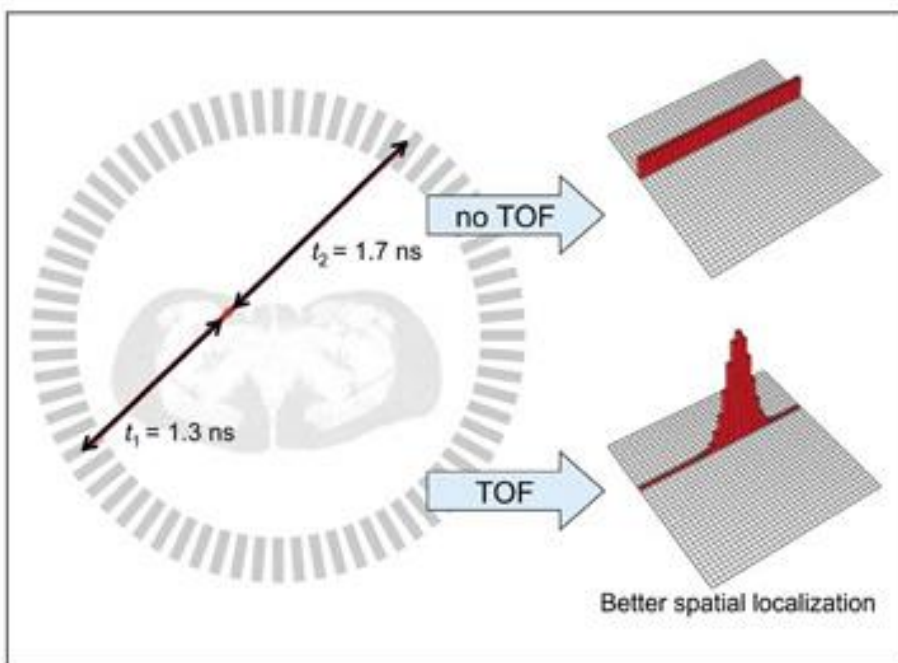
Vysvětlení základních pojmů

- Nanokrystaly
- Luminiscence
- Efekt kvantového omezení
 - Excitované elektrony
 - Polovodiče
 - Exciton
 - Zmenšení rozměrů nanokrystalů
 - Doba dosvitu

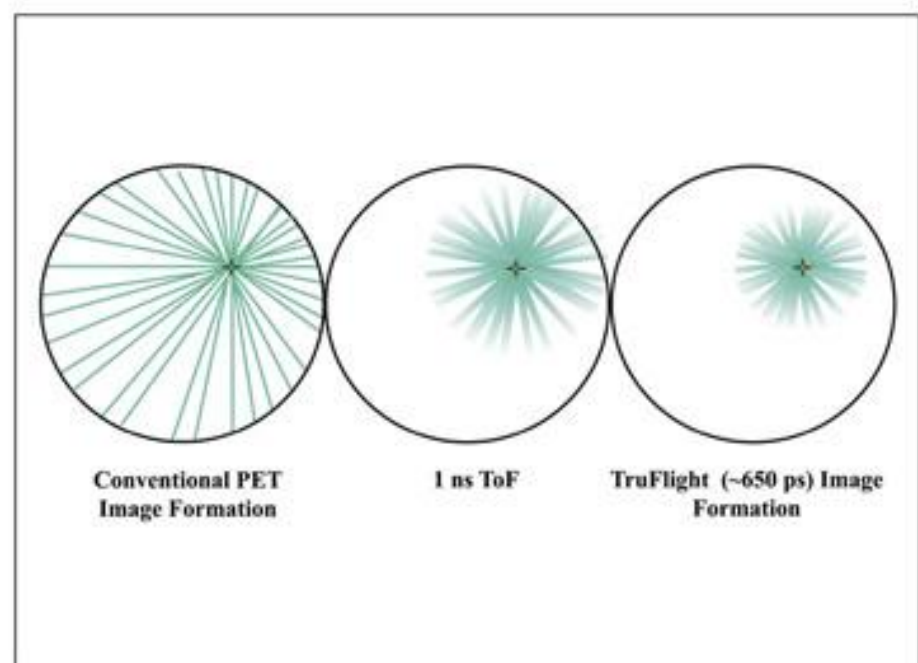


TOF PET

- *time of flight positron emission tomography*,
pozitronová emisní tomografie s detekcí doby letu
fotonů

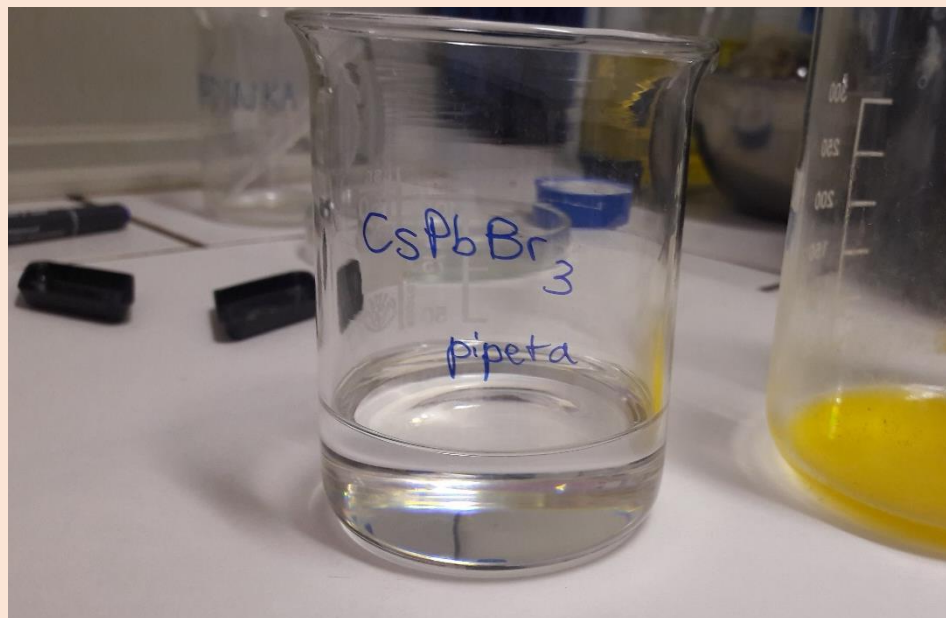
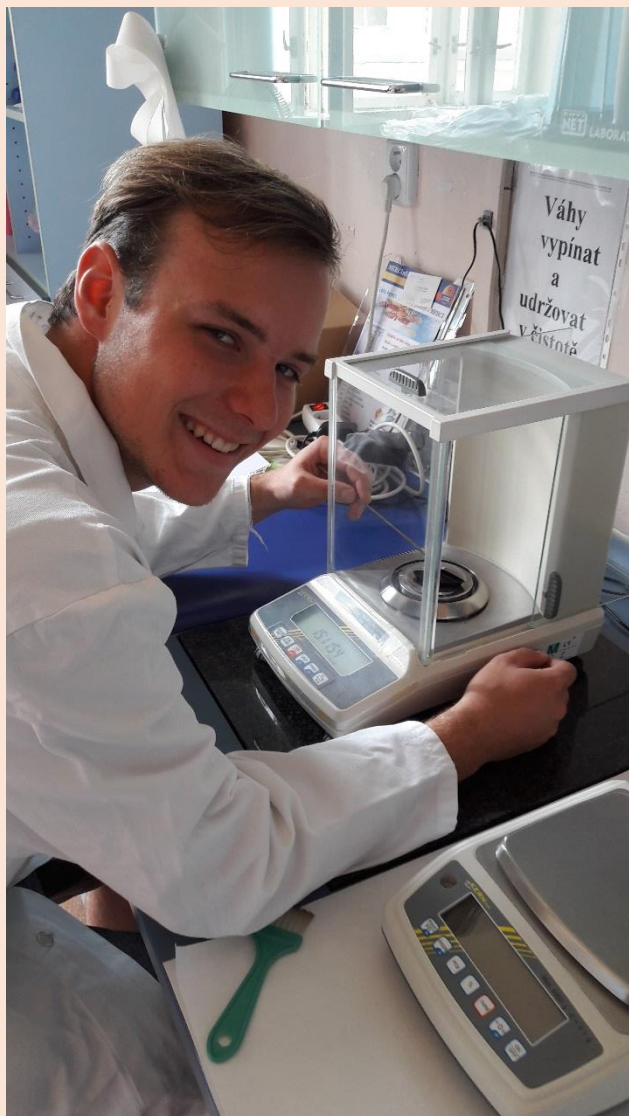


a : TOF The Principle



b : TOFとは

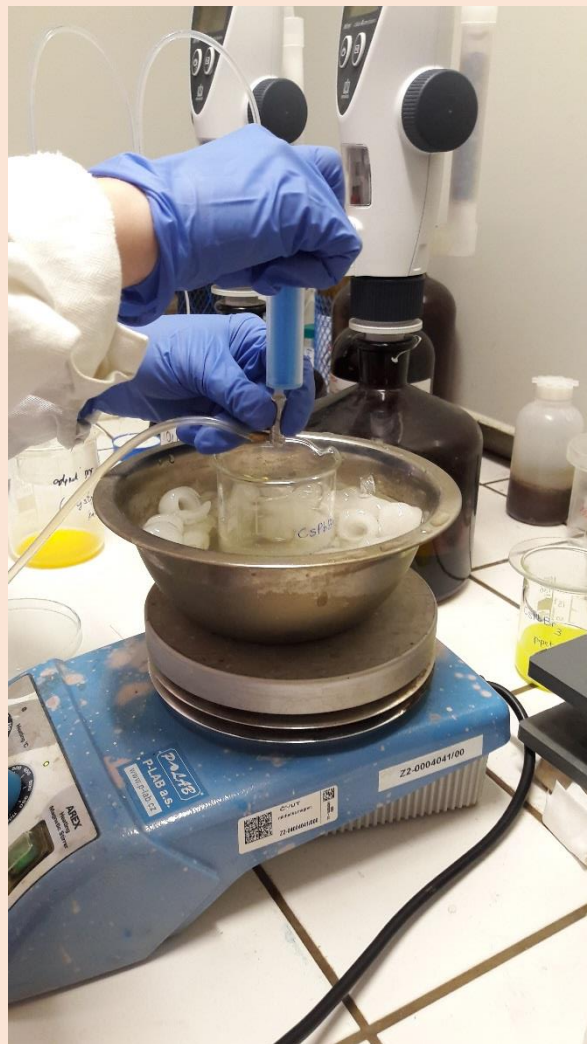
Experiment



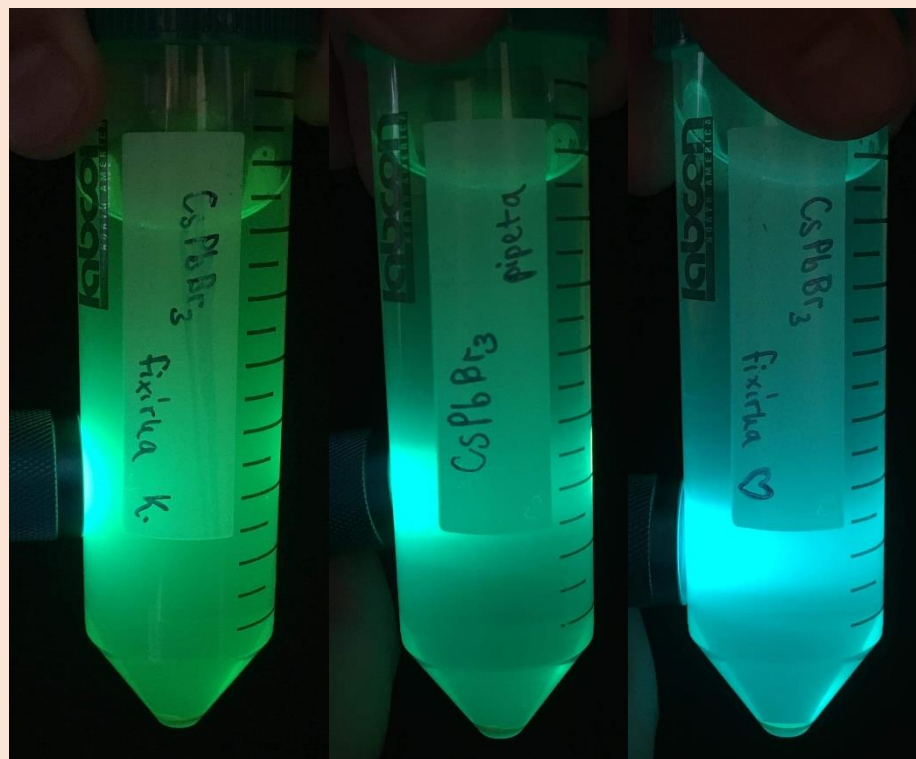
Experiment



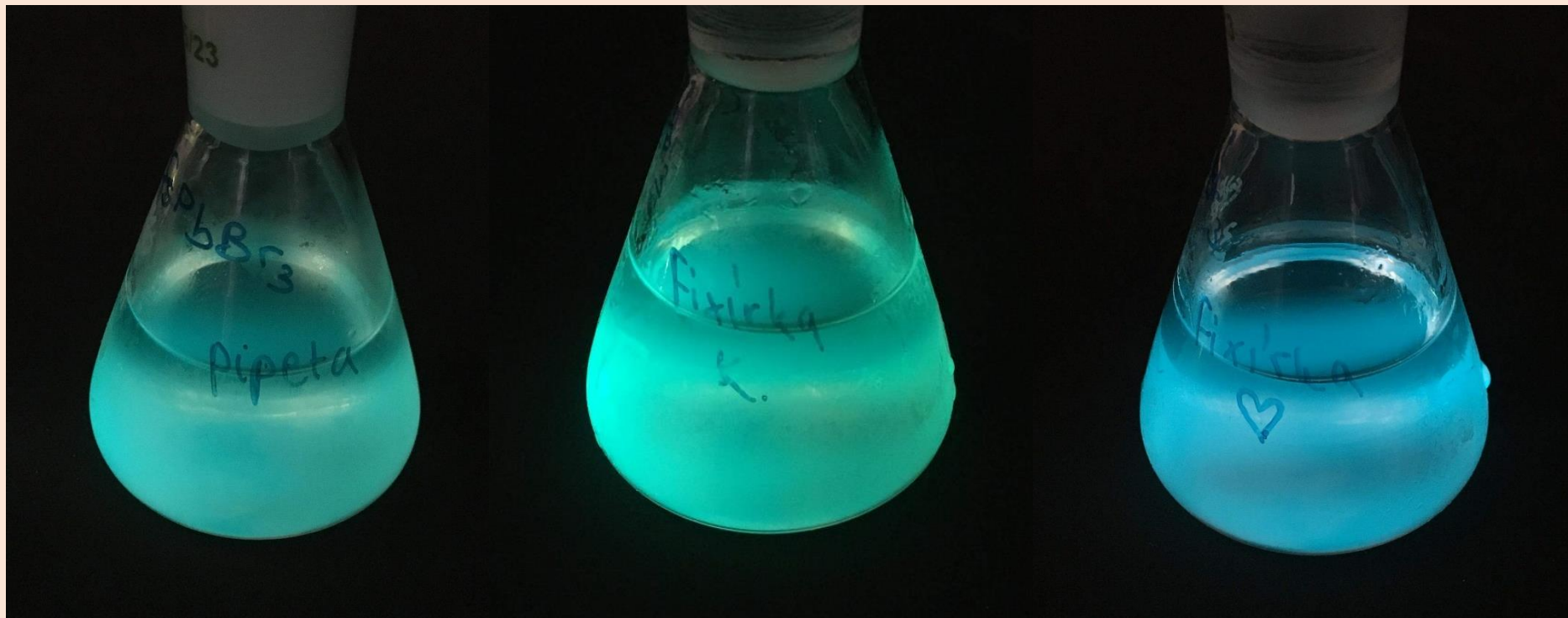
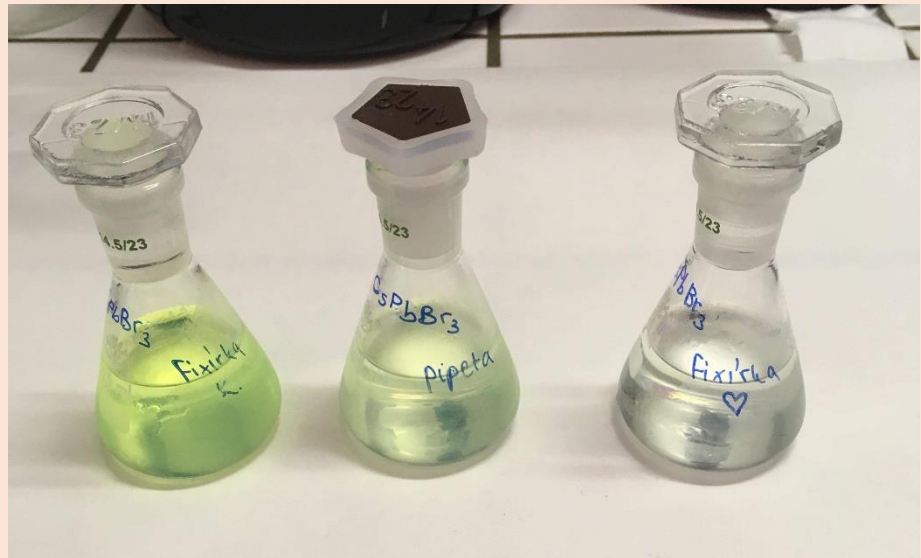
Experiment



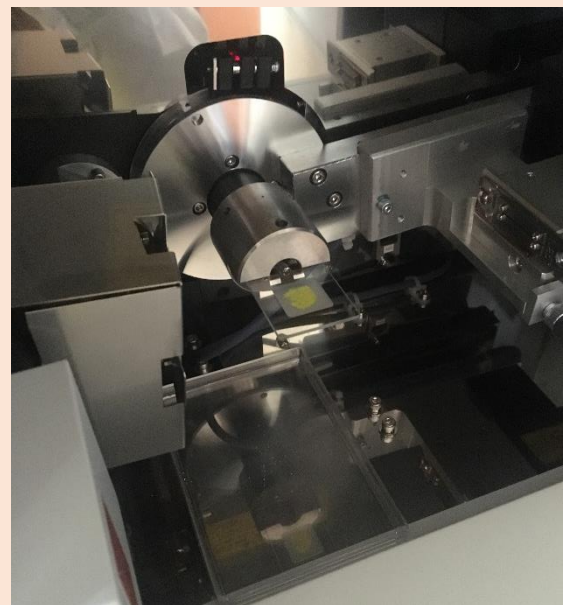
Experiment



Experiment

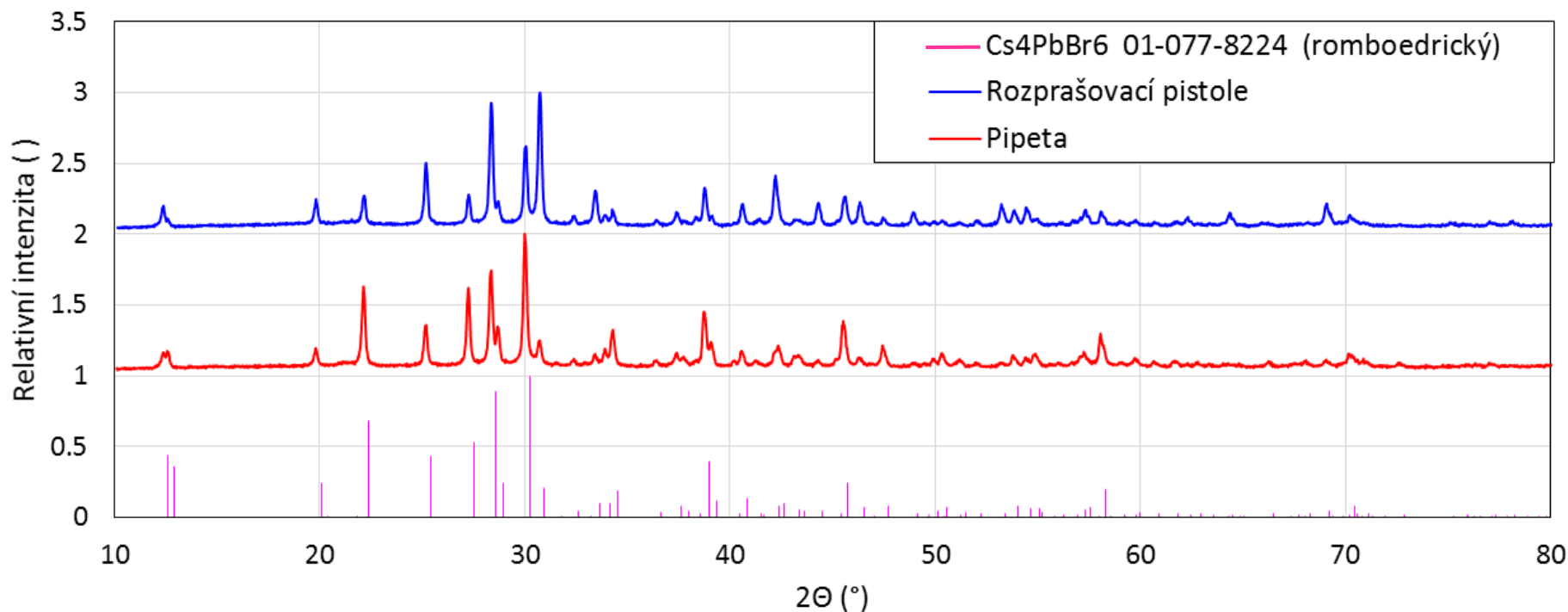


Výsledky



Výsledky

- Prášková rentgenová difrakce XRPD
- Pík = krystalová rovina
- Určování struktury



Shrnutí

- Příprava CsPbBr_3
- Analýza (luminiscenční vlastnosti a struktura krystalu)
- Struktura produktu = Cs_4PbBr_6
- Luminiscenční vlastnosti = CsPbBr_3
- **Závěr:**
 - Cs_4PbBr_6 + malý podíl CsPbBr_3 (pod hranicí detekce XRPD)
 - Koloidní roztok - malé částice (modrá luminiscence)
 - velké částice (zelená luminiscence)
 - Efekt kvantového omezení – urychlení doby dosvitu
 - **Materiál vhodný pro TOF PET**

Děkujeme za pozornost.



Další krok k výrobě detektoru

- Zabudování nanokrystalů do pevné hmoty (koloidní roztok – nevhodné vlastnosti pro detektor)
- Např. **polystyren**

