

Měření dávky gelovými dozimetry

Michal Pokorný, Karin Suchomelová

Gelové dozimetry

- Patří mezi tzv. integrální dozimetry – pouze celkové ozáření, ne průběh
- Umožňují ve 3D určit tvar pole
- Ověření ozářené oblasti v radioterapii
- Polymerní, radiochromní

Radiochromní gelové dozimetry

- Založené na změnách iontů měnících absorpční spektrum dozimetru
- V xylenolové oranži Fe^{+2} na Fe^{+3} (světle žlutá → fialová)

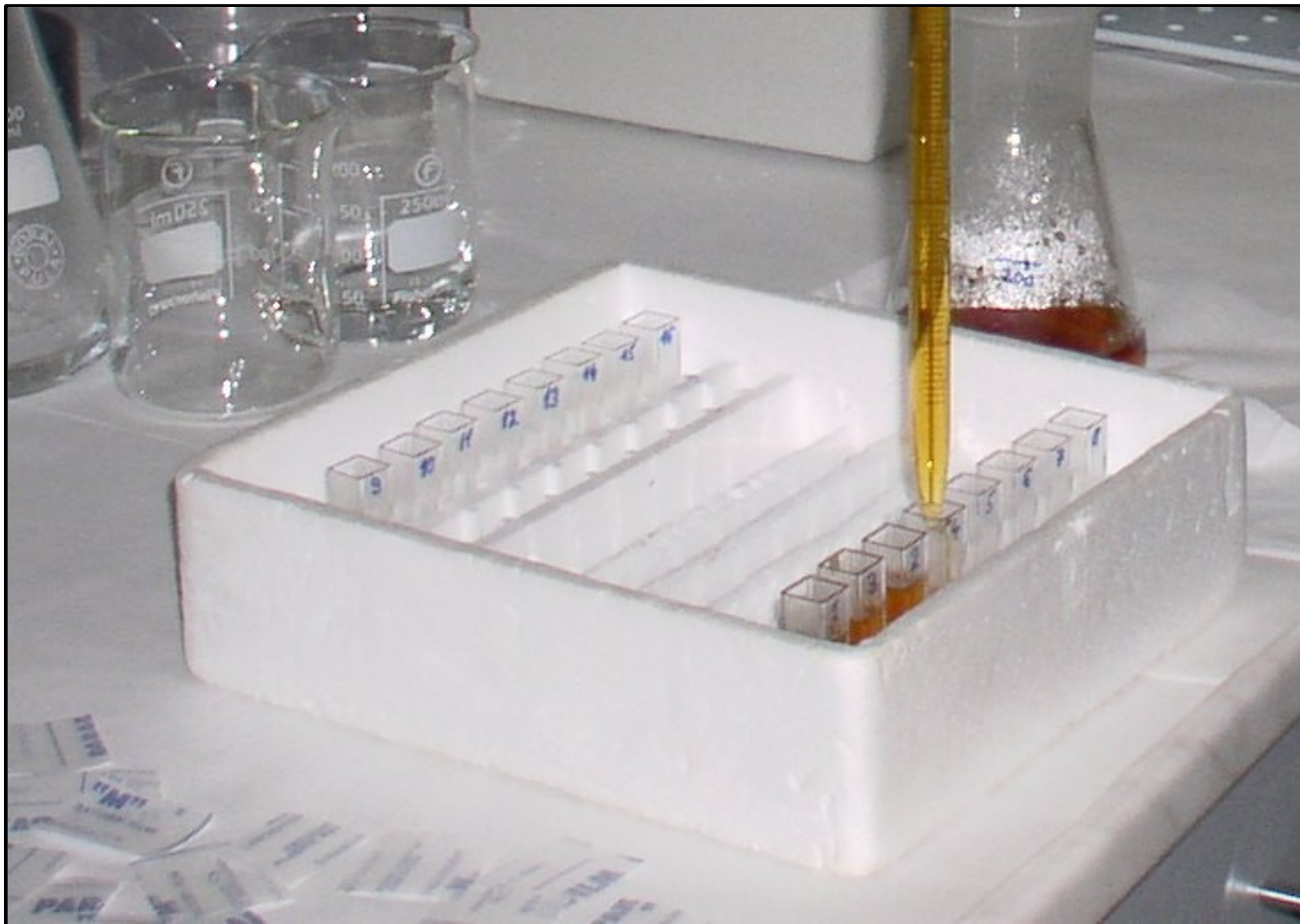
Složení dozimetru

- Frickeho dozimetr s přidanou xylenolovou oranží (posune změnu peaku do viditelného světla)
- Želatina/voda 5 g/50 g
- 2. roztok:
 - Mohrova sůl (Fe^{2+}) 19,6 mg
 - H_2SO_4 96% 0,139 ml
 - Xylenolová oranž 4 ml
 - H_2O do 50 ml



Příprava dozimetru

- Vytvoření roztoků, ztuhnutí a vychlazení v lednici



Ozáření

- Použit Gammacell 2200 - ^{60}Co
- 14 vzorků po 1 Gy, 2 nulové



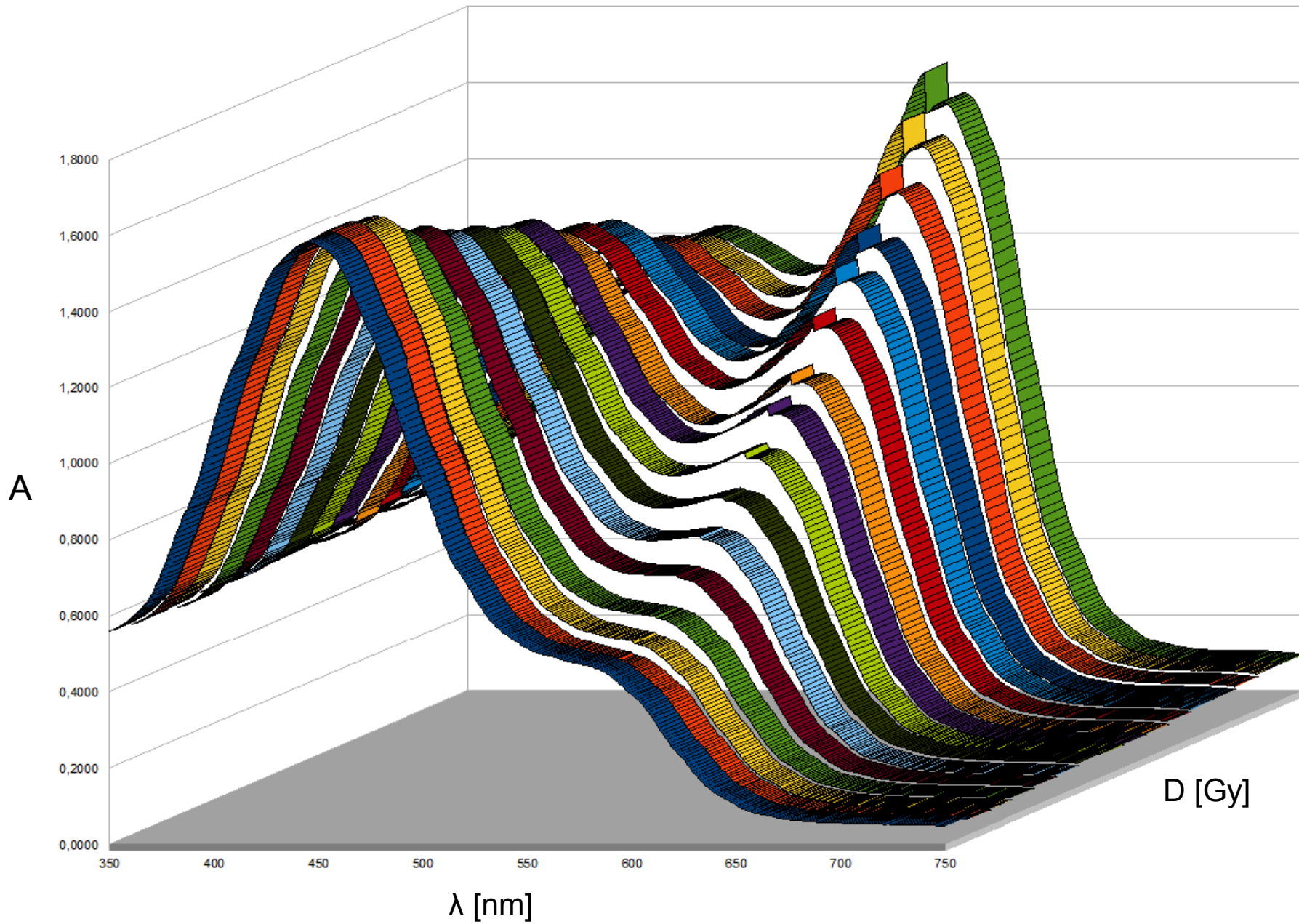
Vyhodnocení

- Spektrometr Helios β

$$A = \log\left(\frac{\Phi_0}{\Phi}\right)$$

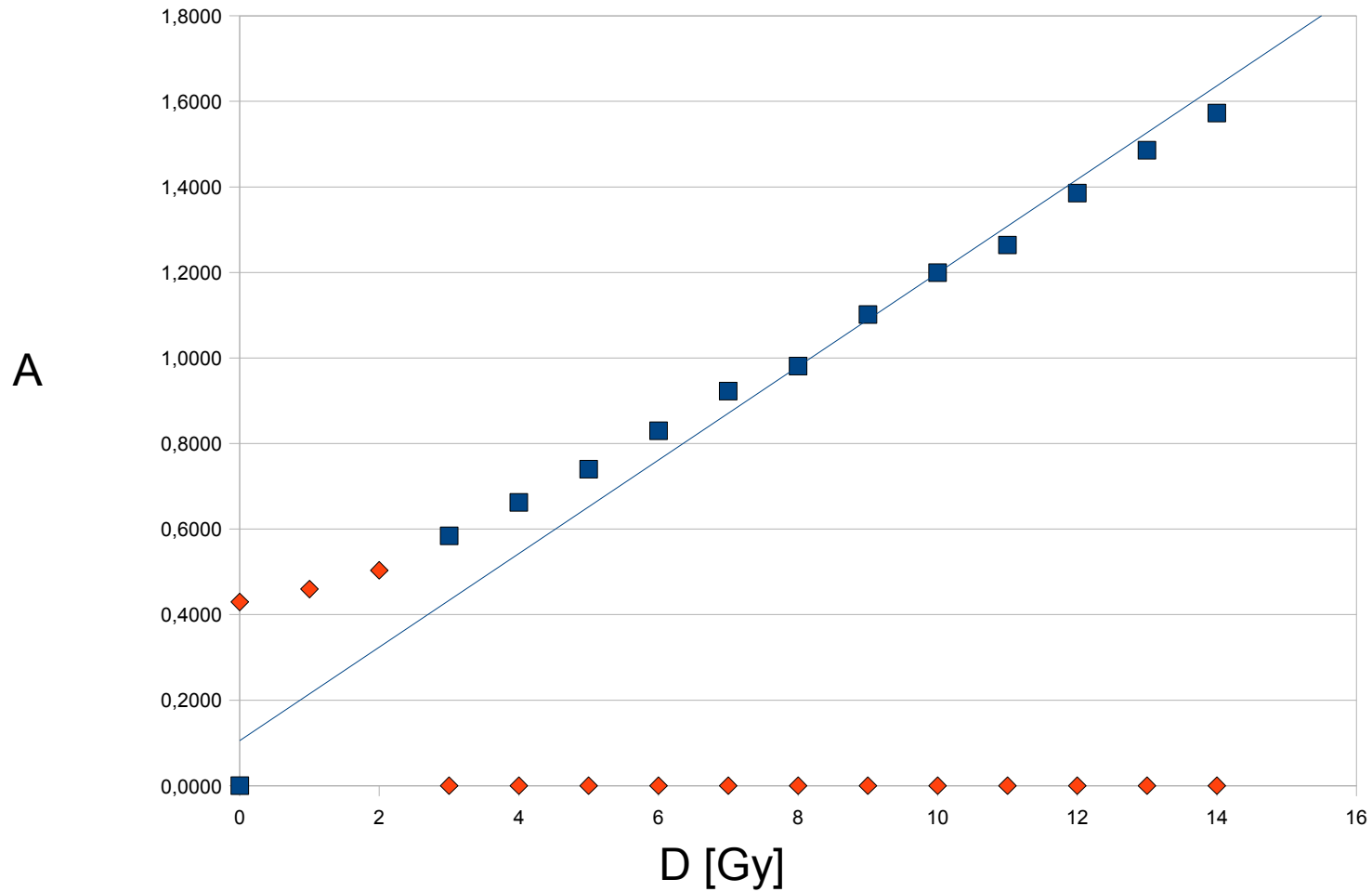


Výsledky



Výsledky

$\lambda = 588 \text{ nm}$



Závěr

- Závislost velikosti peaku fialové je téměř lineární podle dávky působící na dozimetr v dávkách v rozmezí 3~30 Gy



Prostor pro dotazy