

Termoluminiscenční dozimetrie

Lukáš Bejček
Jiří DeCastello
Matouš Kasal,
Jan Hevera

20. 6. 2013, TV@J 2013

Obsah

- Úvod
- Teorie
- Pomůcky
- Postup práce
- Výsledek
- Závěr

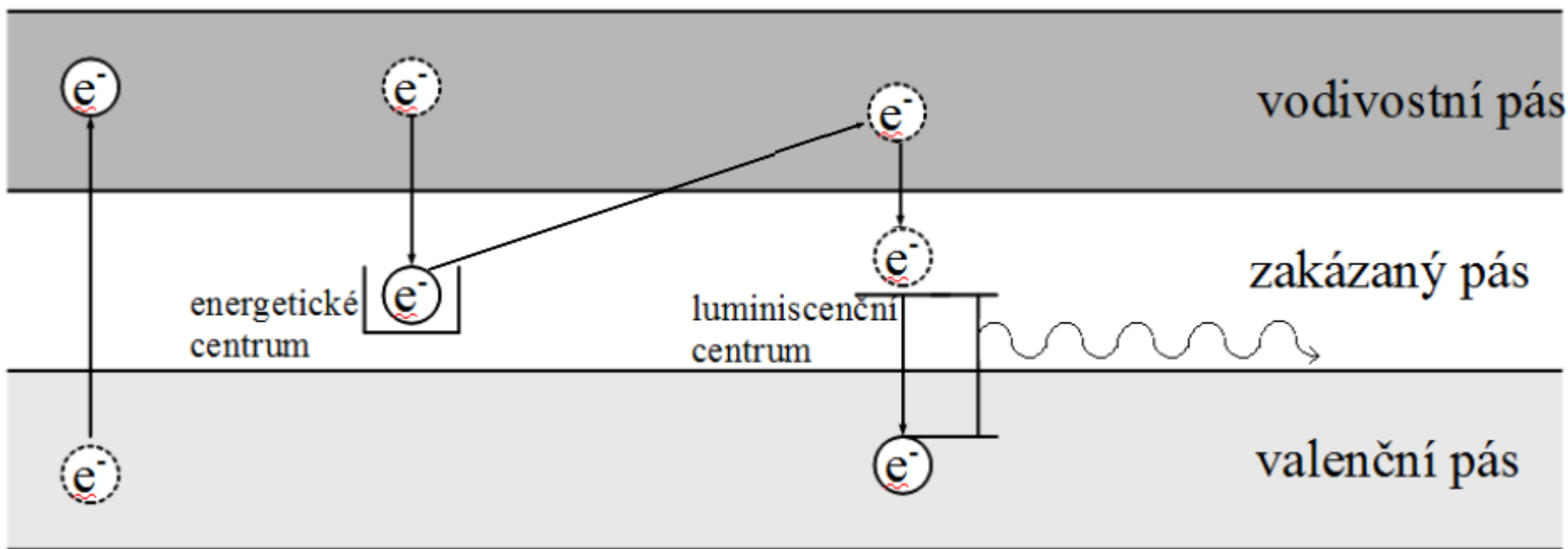
Úvod

Co je to dozimetrie?

- Dozimetrie = dosis + metreo (dávka + měřím)
- Nauka o měření a výzkumu ionizujícího záření
- Rozdělení dozimetrů:
 - *aktivní (plynové, polovodičové, scintilační...)*
 - *pasivní (filmové, luminiscenční, gelové, bublinkové...)*

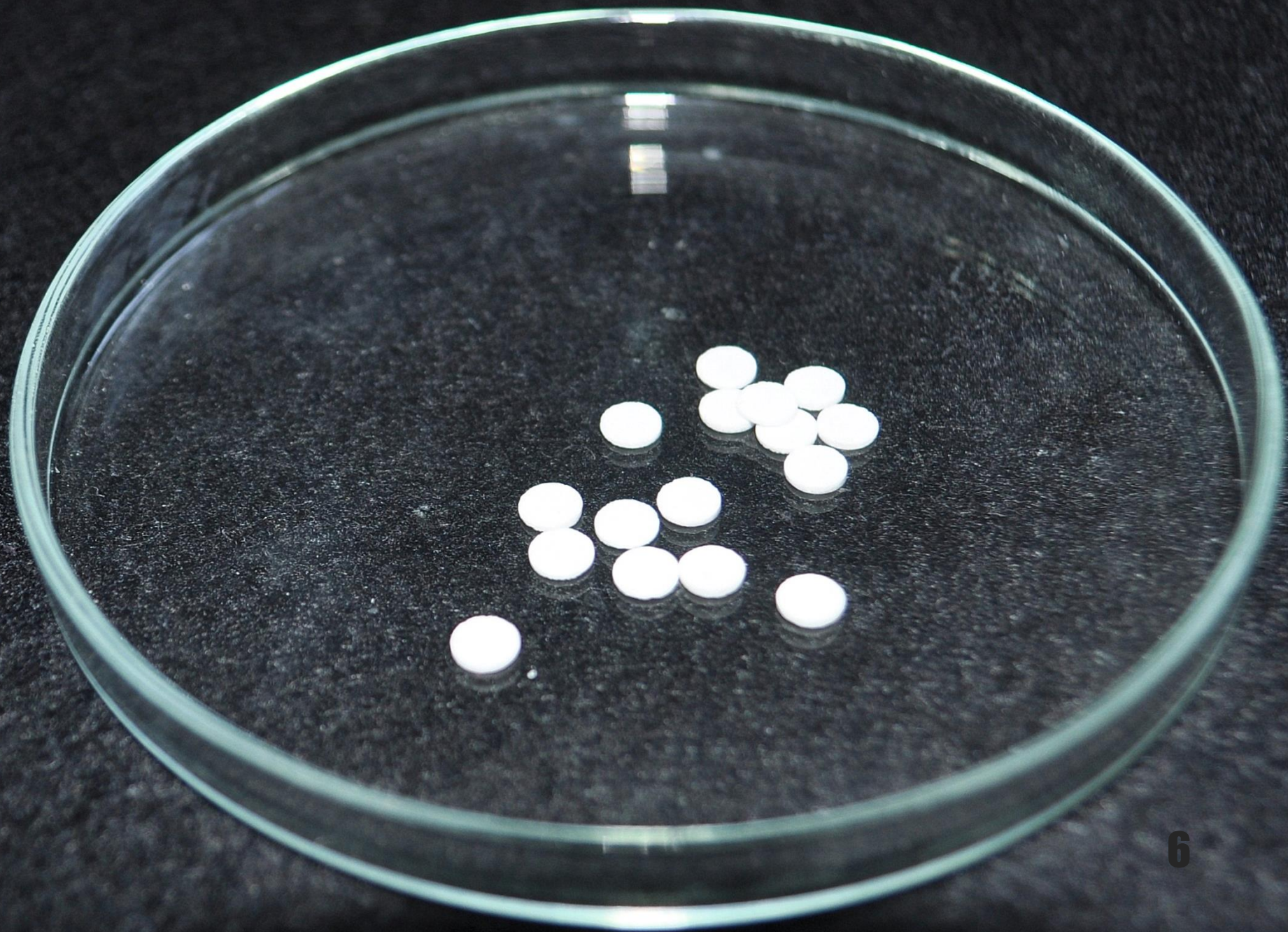
Teorie

Čím jsme se zabývali my?



Pomůcky

- Dozimetry typu TLD-1000
- Ozařovač GammaCell 220
- TLD reader Harshaw 3500
- Notebook se softwarem WinREMS





Gammacell 220

Canada

TLD reader

7



Thermo
SCIENTIFIC

HARSHAW TLD

3500

POWER

HEAT

HEAD

CHARLES AUSTIN PUMPS

8

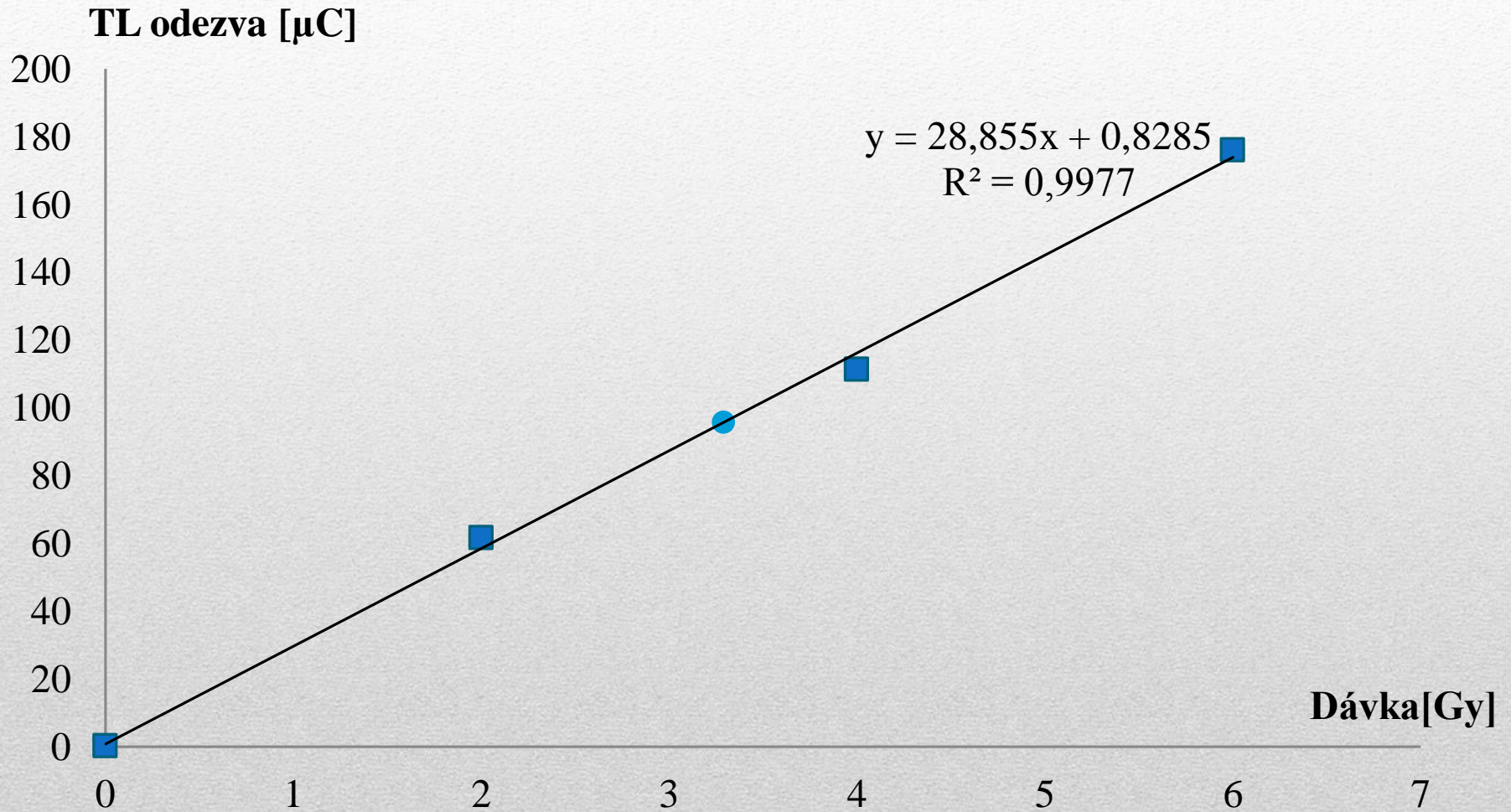
Postup naší práce

- 1) Ozáření 3 skupin dozimetrů
- 2) Změření TL odezvy jednotlivých dozimetrů

Skupina	1	2	3
Dávka [Gy]	2	4	6

- 3) Statistické zpracování výsledků
- 4) Sestavení kalibrační křivky
- 5) Určení neznámé dávky a její možné chyby

Kalibrační křivka



Výsledek

- Neznámá dávka je rovna $3,29 \pm 0,15$ Gy
- Relativní chyba je 4,6 %

Závěr

- Vyzkoušeli jsme si vědeckou práci
- Seznámili jsme se s principy TLD
- Zjistili jsme, že TL odezva je přímo úměrná dávce záření
- Termoluminiscence se v praxi využívá např. v radiodiagnostice a radioterapii, osobní dozimetrii, monitorování životního prostředí, atd.

Poděkování

Děkujeme...