

Národní referenční laboratoř pro neionizující
elektromagnetická pole a záření

Státní zdravotní ústav
Praha 10, Šrobárova ulice č. 48

Expozice UV záření

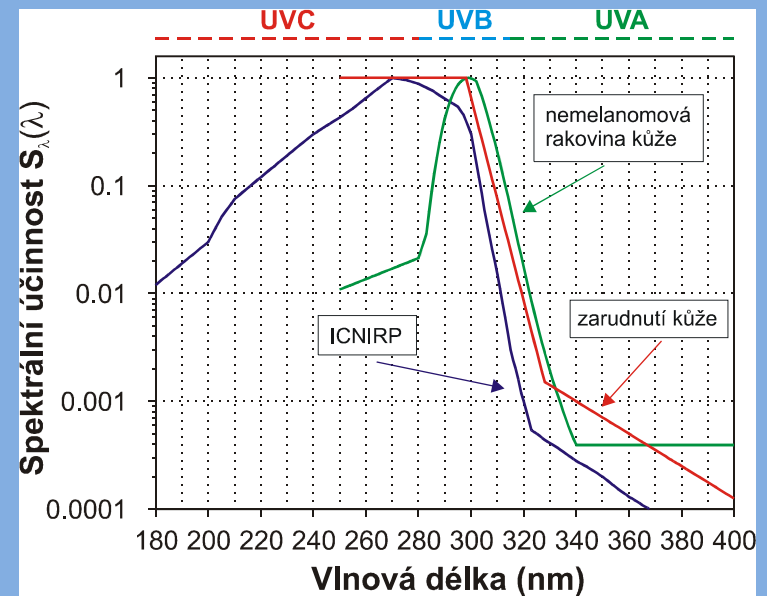
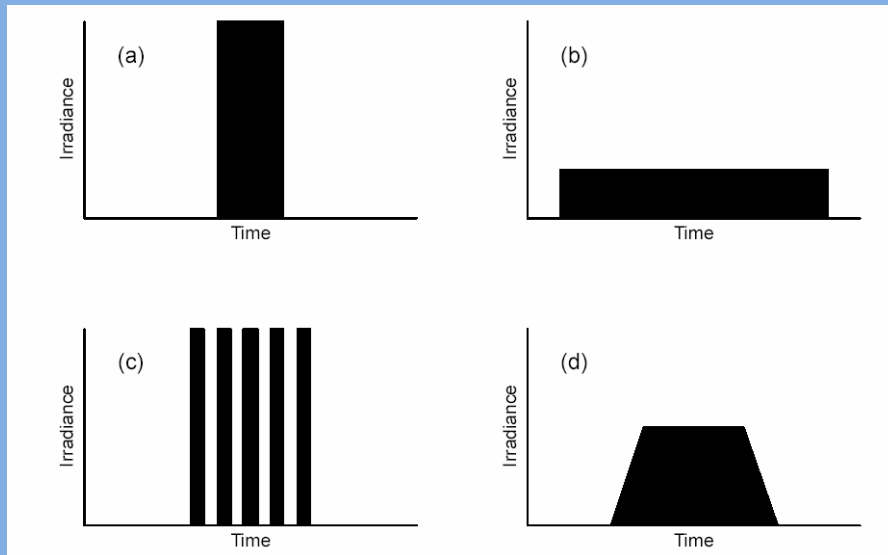
Lukáš Jelínek

elmag@szu.cz

Spektrální hustota zářivého toku [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{nm}^{-1}$]

$$H_{\text{eff}} = \int_t \int_\lambda E(\lambda, t) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda \cdot dt$$

Bunsen-Roscoe



Technická norma

$$E_{\text{eff}}(t) = \int_{\lambda} E(\lambda, t) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda$$

- Závisí jen na typu zářivek
- Neurčuje biologický efekt
- Nelze použít jako limit pro ochranu zdraví

Hygienický limit

$$H_{\text{eff}} = \int_t E_{\text{eff}}(t) \cdot dt$$

- Závisí jak na typu zářivek, tak na době expozice
- Určuje biologický efekt
- Je jedinou možností jak definovat limit pro ochranu zdraví



$$H_{\text{eff}} = \int_t \int_{\lambda} E(\lambda, t) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda \cdot dt$$

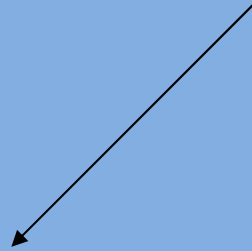
$$E_{\text{eff}}(t) = \int_{\lambda} E(\lambda, t) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda$$

Fototyp	Dávka pro minimální zarudnutí ($\text{J} \cdot \text{m}^{-2}$)	Čas v minutách pro $E_{\text{eff}}(t) = 0.3 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	Čas v minutách pro $E_{\text{eff}}(t) = 0.7 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$
I a II	100 - 300	5.6 - 16.7	2.4 - 7.1
III a IV	300 - 700	16.7 - 38.9	7.1 - 16.7
V a VI	700 - více	38.9 - více	16.7 - více

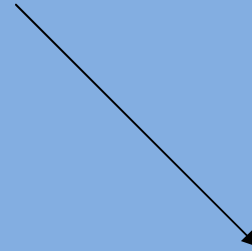
ICNIRP	30	1.7	0.7
--------	----	-----	-----

zanedbatelný biologický účinek

Neexistuje žádné standardní sluneční spektrum –
značně kolísá s roční dobou, nadmořskou výškou a částí dne



Bio zářivky se spektrem slunce jsou
pouze reklamní trik



Narozdíl od slunce může
být spektrum zářivek v
soláriu nastaveno



Kontrolovaná expozice

Děkuji za pozornost

Více informací na

<http://www.szu.cz>
hledat “neionizující záření”

a

Knižní publikace

Neionizující záření - expozice a zdravotní rizika
Luděk Pekárek, Pavel Šístek, Lukáš Jelínek
SZU 2006