

Opalovací krém a ochrana proti UV záření



Pomůcky

Čidlo světla a UV záření Vernier GDX-LC, mikrotenový sáček, opalovací krém, stativ.

Teorie

Na povrch Země přichází ze Slunce nejen viditelné světlo a infračervené záření (IR), ale také ultrafialové záření (UV). Většina tohoto záření (>95 %) je typu UVA (vlnová délka 315 nm až 400 nm). Záření UVA proniká hluboko do kůže, způsobuje její stárnutí, ztrátu pevnosti, vznik vrásek apod. Záření UVB (280 nm až 315 nm) způsobuje spálení kůže. Tyto typy UV záření přispívají též ke vzniku nádorových onemocnění kůže. Proti záření UVA i UVB se chráníme používáním opalovacích krémů, jejichž účinek ukáže tento experiment.



Příprava měření

1. Spustíte aplikaci Graphical Analysis a připojíte čidlo ([návod](#)). Během připojování rozklikněte položku *Kanály*, zrušte zaškrtnutí u položky *Intenzita osvětlení* a zaškrtněte položku *UV*.



2. Čidlo zafixujte jako na obrázku výše tak, aby na jeho měřicí prvek dopadaly sluneční paprsky (aby mířilo na slunce).
3. Klikněte na pole *Režim*, *Frekvence* v levém dolním rohu obrazovky a v okně, které se objeví, změňte frekvenci na 5 vzorků/s a nastavte ruční zastavení měření.



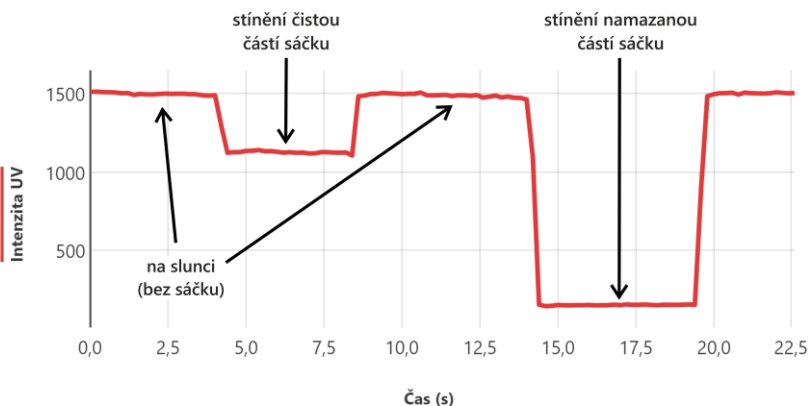
Provedení experimentu

1. Přibližně jednu polovinu mikrotenového sáčku zevnitř namažte opalovacím krémem tak, jak ukazuje obrázek níže.



2. Tlačítkem **ZAHÁJIT MĚŘENÍ** spustíte záznam dat.
3. Zatímco čidlo snímá množství UV záření dopadajícího na jeho měřící prvek, přiložte před něj mikrotenový sáček – nejdříve tu část, která krémem ošetřena nebyla, v druhém kroku pak tu namazanou. Poté měření ukončíte tlačítkem **ZASTAVIT**.

Ukázka naměřených dat



Poznámky

- Během měření by se neměly výrazně měnit světelné podmínky (například slunce nesmí zacházet za mraky). Experiment lze provádět také za rovnoměrně oblačné oblohy (mraky část UV záření propouštějí), měřené hodnoty budou celkově nižší.
- Číslo ochranného faktoru udávané na obalech opalovacích krémů se týká ochrany před škodlivějším UVB zářením, přičemž dobré opalovací krémy chrání (i když obvykle méně) současně i před UVA zářením.