ÚLOHA č. 57

Spektrální analýza světelných zdrojů

P o m ů c k y:
Spektrometr Ocean Optics USB-650 Red Tide
Souprava zdrojů světla
Optická vlákna
Výbojka se zdrojem
Stolní lampa

Ú k o l : Pro vybrané zdroje záření analyzujte spektrum vlnových délek.

D í l č í ú k o l y :
1. Proveďte spektrální analýzu diodového zdroje, který vyzařuje v oboru vlnových délek 350 – 1000 nm.
2. Analyzujte vybraný výbojový zdroj a porovnejte jeho spektrum s teoretickým.
3. Výsledky předchozích analýz porovnejte se spektrem klasické či halogenové žárovky stolní lampy.

Připomínky k měření a vyhodnocení:
Měření proveďte pomocí programu Overture, zástupce programu najdete na pracovní ploše uživatele "student". Okamžitě po spuštění programu snímá spektrometr úroveň signálu, grafický záznam spektra lze sledovat v on-line režimu. Aktuální data uložíte buď ikonou "Snímek" , nebo ikonou "Uložit data" . V případě, že dojde během měření k přetečení maximální intenzity snímaného signálu, natočte vhodně optické vlákno tak, aby se snížil vstupní signál, případně upravte rozsah os zobrazovaného grafu ikonou . Zobrazované spektrum je vhodné pro lepší přehlednost probarvit odpovídající barvou vlnové délky. Funkci aktivujete ikonou "Probarvit" .
Sejměte postupně spektrum zdrojů v dílčích úkolech 1. – 3. Spektrum výbojového zdroje porovnejte s teoretickým spektrem, které je možné do grafu vložit z databáze pomocí ikony "Spektrum" . Uložená spektra zobrazte v programu MS Excel a diskutujte výsledky.