

Domácí laboratorní práce z fyziky

CHROMATOGRFIE A KAPILARITA

Téma:	Síly kapilární a rozklad světla.	Datum:	
Jméno a příjmení:		Hodnocení:	
Třída:			

Úkol:

1. Do středu savého papíru (filtrační papír, měkký papír s velkými vlákny) udělejte nůžkami malý otvor. Kolem otvoru tmavým fixem namalujte jednoduchý obrázek např. kytičku.
2. Odstrihněte kus papíru a smotejte jej do ruličky, kterou prostrčte malým otvorem. Tento srolovaný papír bude tvořit knot. Nebo z kulatého papíru můžeme vytvořit jehlan.
3. Do misky nalijte vodu.
4. Filtrační papír umístěte na vršek misky tak, aby knotem dosahoval do vody.
5. Pozorujte vzlínání a třídění barviv na papíru.
6. Pokus **vyfotografuj, vlož do dokumentu a popiš.** popř. pokus nakresli, popiš části a fotografii pokusu přilož, jako další přílohu.
7. **Posílané soubory správně pojmenuj: prijmenijmeno_trida_povrchovenapeti_1(2,3..)**

Pomůcky:

Nízká miska - talířek, měkký savý papír, voda, tmavý fix - nejlépe černý (ne lihový), nůžky.

Možná sestava pokusu:

Vysvětlení kapilarity:

Všichni jste viděli, jak voda papírem pomalu vzlínala nahoru. Proč tomu tak bylo? Protože vlákna papíru mají mezi sebou malé skulinky, které vytváří v podstatě tenké trubičky, tzv. kapiláry. Kapaliny, jako je například voda, pak v kapilárách podléhají tzv. kapilárnímu efektu. Některé kapaliny tenkou trubičkou stoupají nahoru, některé naopak klesají dolů. Těmto jevům se říká kapilární elevace nebo naopak deprese. Vše záleží na povrchovém napětí a hustotě kapaliny. Pro rostliny je kapilární elevace vody naprosto klíčovým jevem. V půdě je stejně jako v papíru mnoho tenkých chodbiček, kudy se voda dostává nahoru k povrchu a rostliny si ji tak mohou z půdy brát. Kdyby voda naopak klesala půdou podle gravitace dolů, i po dešti by za chvíli neměli rostliny co pít. Kytky pak využívají kapilárních jevů i pro transport vody samotnou rostlinou. Uvnitř stonku většiny rostlin najdete tenké kapiláry, kterým říkáme cévní svazky. Tyto soustavy trubiček přivádějí vodu z kořenů směrem k listům. Svaly nemají, tak spoléhají na kapilární elevaci. Ta ovšem také není všemocná. Výška, do které vodu tento jev dostane, je závislá na průměru kapiláry. Těžko ale přesáhne hranici deseti metrů. Vysoké rostliny proto spoléhají ještě na jednu vlastnost životodárné kapaliny – kohezi. Molekuly vody mají tendenci držet u sebe. Když tedy rostliny mají celou kapiláru zaplněnou, stačí jim jednu molekulu na horním konci odebrat a druhá se spodním koncem kapiláry nasaje okamžitě dovnitř. Říká se tomu transpirace a setkat se s důsledky tohoto jevu můžete i doma. Vše funguje, pokud je sloupec vody v cévním svazku nepřerušen bublinou vzduchu. Přinesete-li si tedy domů ustřiženou květinu, musíte její spodek odstříhnout před umístěním do vázy. Jinak by květina uschla.

Fotografie (nákres) s popisem pokusu:

Závěr:

1. Co je to kapilární elevance?

2. Vysvětli pojem chromatografie?
