|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Laboratorní práce č.** | | | | |
| **Téma:** | | **INDIKÁTOR Z ČERVENÉHO ZELÍ** | | **Hodnocení a podpis učitele:** |
| Vypracoval/a  (jméno a příjmení): | |  | |  |
| Třída: |  | Školní rok: |  |
| Datum měření: | |  | |

**Úkoly:**

1. **Připravte výluh přírodního acidobazického indikátoru z červeného zelí.**
2. **Připravte roztoky látek (viz tabulka) a změřte jejich pH univerzálním papírkem.**
3. **K roztokům látek přidejte indikátor z červeného zelí a popište, jak se změnila barva indikátoru.**
4. **Určete, které roztoky látek byly kyselé a které zásadité (bazické).**
5. **Porovnejte barevnost škály pH univerzálního papírku a barevnost škály pH indikátoru z červeného zelí.**
6. **Jaké pH bude mít roztok, který vznikne smícháním roztoku kyseliny citronové, kyseliny chlorovodíkové, jedlé sody a uhličitanu sodného?**

**Teorie:**

Acidobazické indikátory slouží k dokázání zásaditosti nebo kyselosti látek, jelikož se v různě kyselých a zásaditých roztocích různě zbarvují. Pro určování kyselosti nebo zásaditosti roztoků se používá stupnice pH. Hodnota pH může nabývat hodnoty od 0 do 14. Látky nebo jejich roztoky, které mají pH menší než 7, označujeme jako \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Kyselé roztoky obsahují velké množství iontů H+. Látky nebo jejich roztoky, které mají pH větší než 7, označuje jako \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Zásadité roztoky obsahují velké množství iontů OH-. Látky nebo roztoky, které mají pH rovné 7, se označují jako \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Pomůcky:** hlávka červeného zelí (3 listy), kádinky, nůž, trojnožka, keramická síťka, kahan, sirky, sada zkumavek stojánek na zkumavky, univerzální pH papírky, skleněná tyčinka, nálevka, filtrační papír

**Chemikálie:** voda, kyselina chlorovodíková, hydroxid sodný, ocet, kyselina citronová, jedlá soda, uhličitan sodný, jodid sodný

**Postup práce k jednotlivým úkolům:**

**Schéma aparatury pro přípravu výluhu z červeného zelí:**

**Pozorování:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **LÁTKA** | **VZOREC** | **BARVA** | **barva ʘ po přidání indikátoru** | **pH ʘ** |
| **kyselina citronová** |  |  |  |  |
| **kyselina chlorovodíková** |  |  |  |  |
| **jodid draselný** |  |  |  |  |
| **hydroxid sodný** |  |  |  |  |
| **jedlá soda** |  |  |  |  |
| **uhličitan sodný** |  |  |  |  |

**Výsledky a závěr:**