**49. Mokinio veiklos lapas**

***Geležies dirbinių atsparumo aplinkos poveikiui tyrimas***

**1. Tyrimo tikslas**

**2. Hipotezė**

**3. Tyrimo priemonės**

**4. Veiklos eiga**

4.1. Pasverkite po vienodą mokytojo nurodytos masės (pvz., 1,0 g) porciją geležies dirbinių (vinukų, popieriaus sąsagėlių, sąvaržėlių).

4.2. Įberkite geležies mėginius į skirtingas stiklines ar mėgintuvėlius.

4.3. Atmatuokite po 10 ml sieros rūgšties tirpalo ir vienu metu užpilkite geležies mėginius visose stiklinėse ar mėgintuvėliuose.

4.4. Pamatuokite visų tirpalų rūgštingumą pH jutikliu. Rodmenis užrašykite į lentelę (skiltyje „Reakcijos pradžia“).

4.5. Vizualiai įvertinkite, kuriame inde reakcija vyksta greičiausiai.

4.6. Praėjus 1 minutei nuo reakcijos pradžios, pamatuokite pH visose stiklinėse ar mėgintuvėliuose. Rodmenis užrašykite į lentelę.

4.7. Kas vieną minutę matuokite pH, kol reakcija pastebimai sulėtėja ar sustoja. Rodmenis užrašykite į lentelę. (*Pastaba. Nuplaukite pH jutiklį prieš perkeldami į kitą tirpalą.)*

4.8. Palyginkite grupių gautus rezultatus.

Lentelė. **Geležies sąveikos su rūgštimi duomenys**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Laikas | Reakcija su vinukais (pH) | Reakcija su sąvaržėlėmis (pH) | Reakcija su sąsagėlėmis (pH) |
| Reakcijos pradžia  |  |  |  |
| 1 min. |  |  |  |
| 2 min. |  |  |  |
| 3 min. |  |  |  |
| 4 min. |  |  |  |
| 5 min. |  |  |  |
| 6 min. |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**5. Duomenų analizė.** Remdamiesi tyrimo duomenimis atsakykite į klausimus.

5.1. Kokie požymiai įrodo, kad mėgintuvėliuose vyksta cheminė reakcija?

5.2. Kuriame inde reakcija vyksta greičiausiai? Palyginkite grupių rezultatus.

5.3. Kurie geležies dirbiniai greičiausiai reaguoja?

5.4. Kodėl kiekvienam bandymui reikia naudoti vienodą metalo ir rūgšties kiekį?

5.5. Kodėl apie šios reakcijos greitį galima spręsti pagal pH kitimą?

5.6. Paaiškinkite, kaip tiriant geležies ir rūgšties sąveiką galima suprasti apie dirbinio atsparumą rūdijimui?

**6. Tyrimo išvados**

**7. Įsivertinimas**