TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY

**F\_1\_10**

**Pracovní list**

Téma:

**Určení průměru molekuly kyseliny olejové**

Zpracovala: RNDr. Dana Daňková

|  |
| --- |
| Laboratorní práce č. Jméno žáka:  Jméno spolupracovníka:  Třída: |

**Název: PŘIBLIŽNÉ URČENÍ PRŮMĚRU MOLEKULY KYSELINY OLEJOVÉ**

**Pomůcky**: kruhová miska, kapátko, délkové měřítko, roztok kyseliny olejové v lékařském benzínu, dětský zásyp nebo plavuňový prášek, voda, odměrný válec

**Úkol**: 1. Zopakovat veličiny molekulové fyziky

2. Vypočítat průměr molekuly kyseliny olejové d =

3. Vypočítat průměr molekuly kyseliny olejové z její hustoty 900 kg.m-3

**Vypracování:**

1. **Úkol 1** 
   1. Hodnota molární hmotnosti Mm kyseliny olejové C17H33COOH, kterou použijeme při dalších výpočtech je:
2. 282 B) 282 g.mol-1 C) 282 kg.mol-1 D) 282.10-3 kg.mol-1

Relativní atomová hmotnost: Ar (C)=12 , Ar (H) = 1 , Ar (O) = 16 .

* 1. Určete hmotnost jedné molekuly vody. Relativní atomová hmotnost vodíku je 1 a relativní atomová hmotnost kyslíku je 16, atomová hmotnostní konstanta je 1,66.10-27 kg a Avogadrova konstanta je 6,02. 1023 mol-1. Přibližná hodnota je :

1. 1.1028 kg B) 3.10-26 kg C) 3.10-23 kg D) 1.10-26 kg
   1. Určete molární objem mědi. Hustota mědi je 8 900 kg.m-3 , relativní atomová hmotnost je 63,55. Správná hodnota molárního objemu je:
2. 7,1. 10-3 m3.mol-1 B) 5,6. 10-6 m3.mol-1 C) 7,1.10-6 m3.mol-1 D) 5,6.10-3 m3.mol-1
3. **Úkol 2**
   1. Kapátkem odkapeme objem 1 cm3 roztoku kyseliny olejové v lékařském benzínu. Toto měření zopakujeme třikrát a hodnoty zapíšeme do tabulky

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Číslo měření | Počet kapek | Odchylka |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| φ |  |  |

Počet kapek v 1 cm3 N = ( ± )

Objem jedné kapky roztoku: V1 = ( ± ) cm3

Objem kyseliny olejové v jedné kapce V = ( ± ) cm3

* 1. Do čisté misky nalijeme vodu a po ustálení hladiny nasypeme rovnoměrně prášek.
  2. Do středu misky kápneme jednu kapku připraveného roztoku
  3. Kyselina vytvoří na povrchu přibližně kruhovou skvrnu. Délkovým měřidlem desetkrát změříme průměr skvrny v různých směrech. Naměřené hodnoty zaznamenáme do tabulky a vypočítáme průměrnou hodnotu a odchylku.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Číslo měření | d/mm | Δd/mm |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |
| 10 |  |  |
| φ |  |  |

Průměr kruhu vytvořeného kyselinou: dk = ( ± ) mm

Obsah kruhu vytvořeného kyselinou: S = ( ± ) mm2

Z průměru kruhu a objemu kyseliny olejové v kapce vypočítáme průměr molekuly kyseliny olejové d = ( ± ) mm

1. **Úkol 3**
   1. Určete molární hmotnost molekuly kyseliny olejové

Mm  =

3.2 Určete molární objem kyseliny olejové Vm =

3.3 Objem jedné molekuly kyseliny olejové Vé =

3.4 Průměr molekuly kyseliny olejové za předpokladu, že její tvar je kulový

d =

**Závěr:**