|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gymnázium Nový Bydžov** | | |
| **Laboratorní práce z fyziky č.:** 4 | | |
| **Jméno:** | | **Třída:** 2C |
| **Datum měření:** | **Datum odevzdání:** | |
| **Název úlohy:** Určení měrného skupenského tepla tání ledu | | |

**Pomůcky:** ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Postup práce:**

1. Do kádinky nalijeme vodu o hmotnosti m1 (kg).
2. Změříme teploměrem její teplotu t1.
3. Na digitálních váhách změříme hmotnost ledu m2 (kg). Teplota ledu je t2 = 0 °C.
4. Led vhodíme do kádinky s horkou vodou a mícháme, až nastane tepelná rovnováha. Množství ledu volíme vhodně tak, aby celý led roztál.
5. Změříme výslednou teplotu vody t3.
6. Vypočítáme teplo Q1 = c m1 (t1 – t3 ), které voda během tepelné výměny odevzdala ledu.
7. Led o hmotnosti m2 přijme nejprve skupenské teplo tání Lt = m2 · lt, kde **lt je měrné skupenské teplo tání ledu.** Voda vzniklá roztátím ledu přijme dále teplo Q2 = c m2 (t3 – t2 ).
8. Jestliže učiníme zjednodušený předpoklad, že tepelná výměna proběhla jen mezi vodou a ledem, platí, že Q1 = m2 · lt + Q2. Z této rovnice vyjádříme a poté vypočítáme hodnotu · lt.
9. Vypočtenou hodnotu porovnáme s hodnotou měrného skupenského tání ledu, kterou najdeme v tabulkách.
10. Podle množství ledu, který máme k dispozici opakujeme pokus dokud všechen led nespotřebujeme.

**Vypracování:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Č .měření** | *m*1 (kg)  horká voda | *m*2 (kg)  led | *t*1 (°C) | *t*3 (°C) | *Q1 (J)* | *Q2 (J)* | *lt (J/kg)* |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |

t2 = 0 °C

Podle bodu 8) postupu práce vyjádři z rovnice *l*t:

Dosaď do vzorce a pro každý řádek tabulky vypočítej a zapiš výslednou hodnotu *l*t.

Pak urči průměrnou hodnotu *l*t a porovnej ji s tabulkovou hodnotou.

**Závěr:** Srovnej vypočtenou hodnotu měrného skupenského tání ledu s tabulkovou hodnotou a podle dosaženého výsledku okomentuj přesnost měření a vysvětli, čím jsou způsobené případné odchylky od skutečné hodnoty.

Tabulková hodnota *l*t:

Zhodnocení: