**Manuál k demonstraci NEBUĎ BUBLINA!**

**Celkové sdělení demonstrace:**

Oxid uhličitý je těžší než vzduch, oxid uhličitý při změně skupenství na plynné zvětšuje svůj objem.

**Jednotlivé pokusy:**

**1. Levitující bubliny**

Co se stane s gumovou rukavicí, kterou ponořím do kapalného dusíku?

**Materiál**

* suchý led v dewarově nádobě + lopatka
* akvárium
* bublifuk

**Postup:**

* Do akvária nasypeme 2 - 3 lopatky suchého ledu.
* Poté pomocí bublifuku vytvoříme bubliny v akváriu.

**Vysvětlení:**

Pevný suchý led sublimuje, vzniká plyn, který je těžší než vzduch, vrstva se drží u dna akvária a na této vrstvě se vznáší vytvořené bubliny.

**Sdělení:**

Oxid uhličitý je těžší než vzduch.

**2. Bublostroj**

**Materiál**

* suchý led v Dewarově nádobě + lopatka
* trychtýř
* kousek zahradní hadice
* PET lahev s teplou vodou
* bublinová voda v misce (voda + kapka saponátu)

**Postup:**

* Suchý led (2 lžíce) si nasypeme trychtýřem do PET láhve, která je cca z ½ naplněna teplou vodou.
* Suchý led začne sublimovat, zvětšuje se jeho objem, do lahve strčíme kousek hadice.
* CO2 v plynném skupenství začne utíkat z láhve ven hadicí.
* Konec hadičky smáčíme v bubinové vodě, na konci hadičky se vytvoří bublina.
* bubliny si můžeme dávat na ruku (namočenou ve vodě).

**Vysvětlení:**

Z pevného CO2 se tak stává přímo plyn, dochází tedy k sublimaci. Přeměnou z pevného skupenství na plynné hodně zvětšuje svůj objem, proto dokáže nafouknout bubliny.

**Sdělení:**

Oxid uhličitý při změně skupenství na plynné zvětšuje svůj objem.

**3. Obří bublina**

**Materiál**

* suchý led v Dewarově nádobě + lopatka
* lavor s teplou vodou
* proužek látky
* bublinová voda

**Postup:**

* Do lavoru si nasypeme tř lžíce suchého ledu.
* Pomocí pruhu látky namočeného v bublinové vodě vytvoříme přes okraj lavoru bublinu (pruh látky musí být napnutý).
* Bubliny se budou stále zvětšovat, pokud neprasknou.
* Když nějaká vydrží déle, je možné ji „roztančit“, dát do ní namočenou ruku, namočenou látku.

**Vysvětlení:**

Suchý led sublimuje a zvětšuje svůj objem, přitom nafukuje bublinovou membránu.

**Sdělení:**

Oxid uhličitý při změně skupenství na plynné zvětšuje svůj objem.