

Názov projektu: Posilnenie poznávacích schopností žiakov experimentami v
moderných školských laboratóriách
ITMS: 261 1013 0609

Pracovný list – aktivita 2.2

Téma: Izotermický dej	Škola: Gymnázium Giraltovce	Trieda: 2.A

Fyzikálny princíp

Pri izotermickom deji s ideálnym plynom stálej hmotnosti je tlak plynu **nepriamo úmerný** jeho objemu. $p \cdot V = \text{konst.}$ (Boyllov-Mariottov zákon).

Cíl

Overiť Boylov-Mariottov zákon.

Pomôcky

LabQuest, senzor tlaku plynu GPS-BTA s príslušenstvom.



Schéma



Postup

1. **Pripojíme** senzor tlaku GPS-BTA do vstupu CH1 LabQuestu. Na injekčnej striekačke z príslušenstva senzoru **nastavíme** objem 10 ml. **Naskrutkujeme** injekčnú striekačku na závit senzoru.
2. **Zapneme** LabQuest a v základnom menu Sensory **zvolíme** Záznam dat ... **Nastavíme** Režim: Udalosti + hodnoty; Názov: Objem; Jednotky: ml.
3. Zvolíme **okno Graf**. Na zvislej osi je **tlak** a na vodorovnej **objem**.
4. **Stiskneme** tlačítko START na LabQueste. Objaví sa nové tlačítko pre vloženie udalosti – objemu. **Stiskneme** toto tlačítko a **vložíme** objem 10 ml.
5. **Posunieme** piest injekčnej striekačky na 9 ml a opakujeme vloženie udalosti. Potom postupne nastavujeme 8, 7, 6, 11, 12, 13, 14 a 15 ml.
6. V menu Analýza zvolíme Fitovať krivku - Tlak. Vyberieme typ rovnice Mocnina.
7. Zapišeme si rovnicu funkcie $p = f(V)$ i s koeficientami.

Doplňujúce otázky

1. Zvoľ v menu Analýza – Model – Tlak. Vyber rovnicu model A/x (nepriama úmernosť) a zadaj $A = 1000$ (vyskúšaj vhodnú hodnotu). Skús vysvetliť prečo sa skutočný graf líši od modelu?

