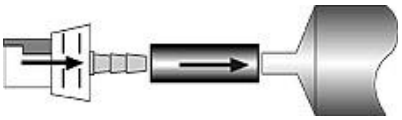
Název úlohy: Chemie – Boyleův-Mariottův zákon

autor: Pascal

Zaměření: ZŠ, SŠ

Formulace problému: pokus ukáže závislost tlaku plynu v uzavřené nádobě na jeho objemu.

Pomůcky: USB link či Xplorer GLX, senzor umožňující měřit tlak (PS-2107, PS-2170, PS-2113A – tento je citlivější, zato s rozsahem pouze do 109 kPa), injekční stříkačku s objemovou stupnicí, hadičku na spojení stříkačky a senzoru.

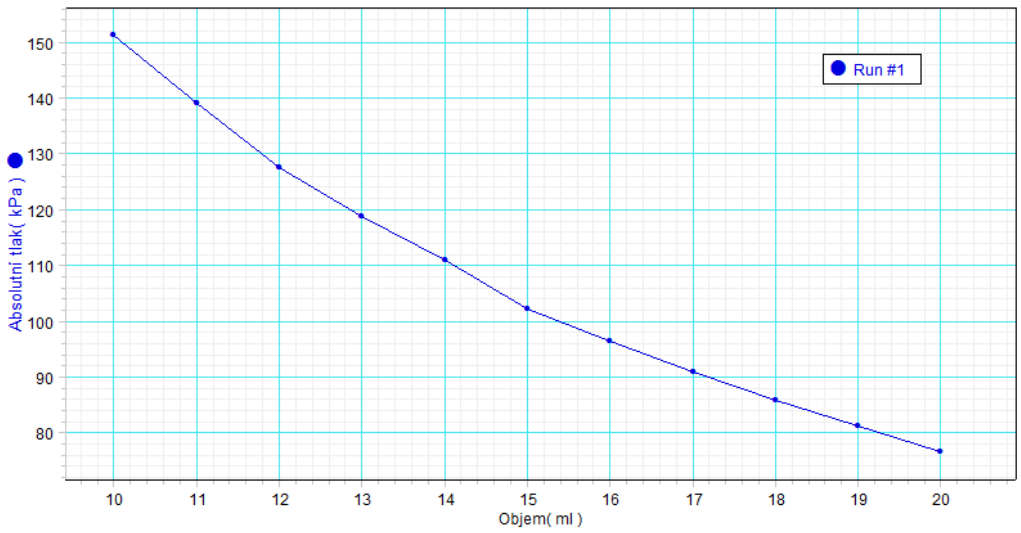


Zapojení: spojte stříkačku s nataženým pístkem pomocí hadičky se senzorem. V případě použití stříkačky od PASCO využijte přiložené rychlospojky – viz obr vpravo.

Data: v okně „Setup – Sampling Options“ - zvolte položku „Manual Sampling“. Do políček „Keyboard Data“ vepište postupně název veličiny (objem) a jednotky (ml).

Nastavte určitý objem na stříkačce. Po spuštění měření (Start) program čeká na potvrzení dané měřené hodnoty (Keep). Po jejím potvrzení napište hodnotu objemu stříkačky. Tento postup opakujte pro několik objemů z rozsahu vaší stříkačky.

Použijte nástroj extrapolace (Fit) „Fit – Linear Fit“ a určete směrnici proložené přímky. Jaký má tato směrnice fyzikální význam?

Zobrazte graficky závislost tlaku na objemu. Odpovídá teorii? Jak odstranit nesoulad?

Možnosti rozšíření experimentu: pokuste se do stříkačky nainstalovat také rychlereagující teplotní sondu a sledovat teplotu uvnitř? Co se děje? Modifikujte experiment (vzduch uvnitř nestlačujte, ale rozpínejte – tahejte za pístek stříkačky).