

PARNÍ DĚLO

Václav Piskač, Brno 2011

Při probírání změn skupenství je nutné předvést pokus, který demonstruje prudký nárůst objemu/tlaku látky při varu. Používám k tomu měděnou trubičku zaslepenou na jednom konci, která dokáže střílet gumovou zátku přetlakem páry.

K výrobě je potřeba měděná trubička průměru 15mm o délce 200mm (požádejte instalatéry ve svém okolí o zbylé odřezky - z těchto trubek se nyní vyrábí rozvody ústředního topení).



Konec trubičky v délce cca 2cm zploštíme kladivem a zahneme ve svěráku - nakonec ho stočíme jako konec zubní pasty.



Tím je pomůcka prakticky hotová. Zbývá doplnit gumovou zátku potřebného průměru (s tím by vám mohli pomoci učitelé chemie) a najít držák na zkumavky (v případě nouze postačí kleště).



Provedení pokusu:

do trubičky nalijeme trochu vody a uzavřeme zátkou.
Chytíme trubičku do držáku. Dolní konec trubičky vložíme do plamene (tábornický kahan, Bunsenův kahan nastavený na „žlutý“ plamen, v případě zoufalství několik svíček).
Dodržujeme běžná pravidla bezpečnosti - trubičku směřujeme tak, aby vystřelená zátka nesměřovala na diváky - kromě zátky vyprskne ven i vařící voda!

POZOR - při výstřelu vzniká výrazný zpětný ráz - držte parní dělo pevně!



Pokus si nejprve vyzkoušejte beze svědků - pokud je zátka zastrčena jen mírně, nevystřelí, ale jen vypadne.

Pokud zátku zarazíte velkou silou, počítejte se silnou ranou. Dostřel tohoto děla překračuje 10 metrů!

Po shlédnutí tohoto pokusu si žáci velmi dobře pamatují, že při varu prudce roste objem/tlak páry a že tento jev lze snadno a účinně využít k přeměně tepelné energie na mechanickou.

