



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příprava a vlastnosti acetylenu

Cílová skupina:
žáci 9. ročníku ZŠ
a nižšího gymnázia (kvarta)

Princip:

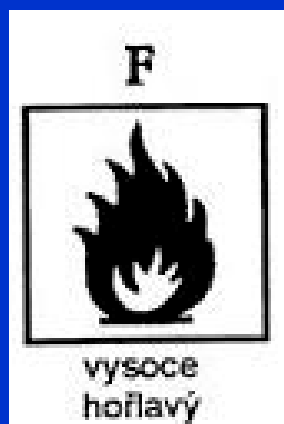
- Acetylen (ethyn) připravíme rozkladem karbidu vápenatého vodou v aparatuře na vývoj plynu.
- Reakce probíhá podle rovnice:
- $\text{CaC}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$
- Plyn je ve vodě velmi málo rozpustný, proto jej můžeme jímat nad vodou.

Pomůcky a chemikálie:

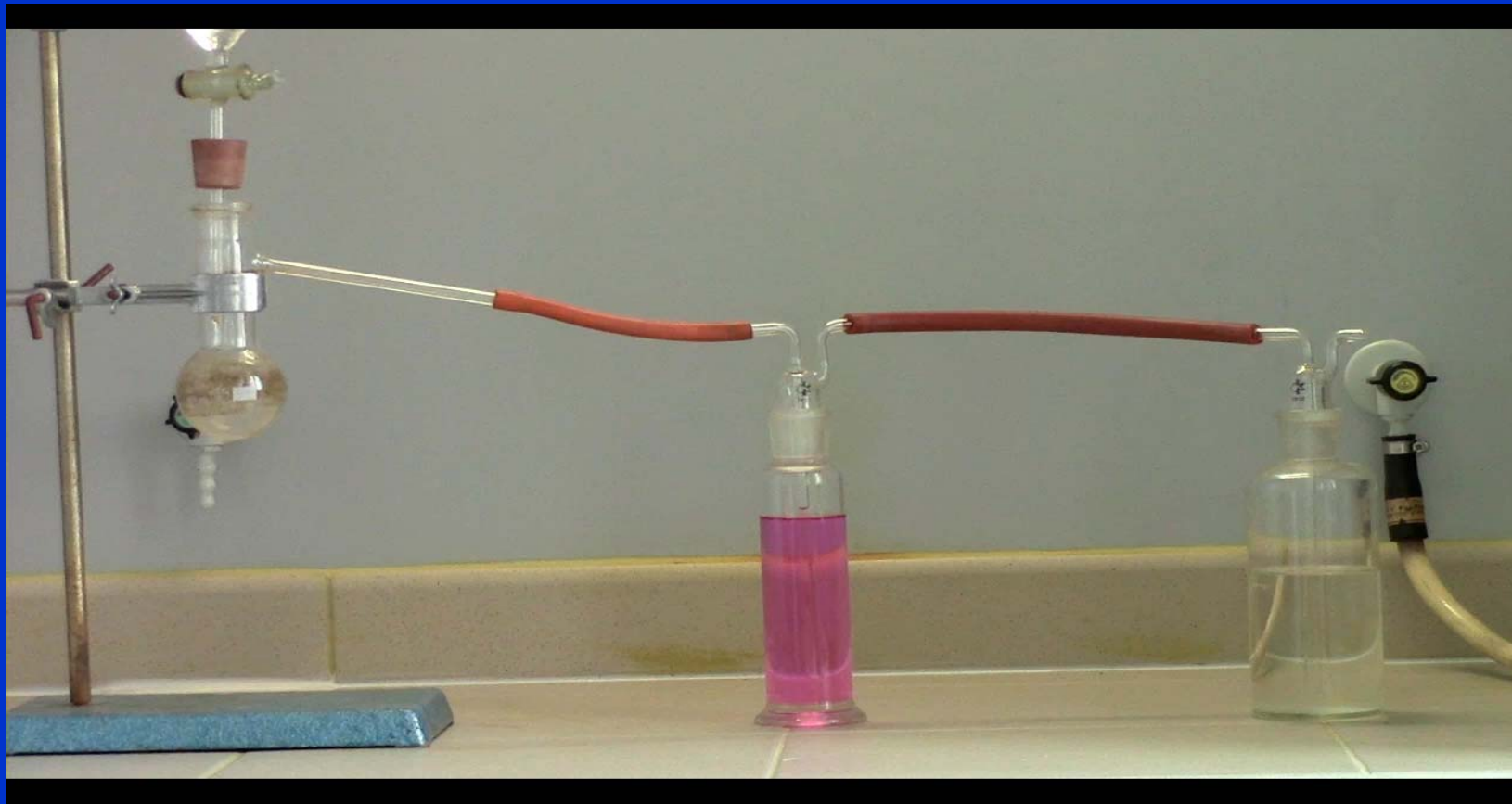
- frakční baňka (250 cm³)
- dělicí nálevka
- 2 promývací baňky
- pryžové hadičky
- karbid vápenatý
- 1% roztok KMnO₄
- 10% roztok NaOH a fenolftalein

Upozornění:

- Pokus se provádí v digestoři - během pokusu vznikají jedovaté příměsi fosfanu!
- bezpečnost práce: acetylen je vysoce hořlavý plyn, se vzduchem výbušný!



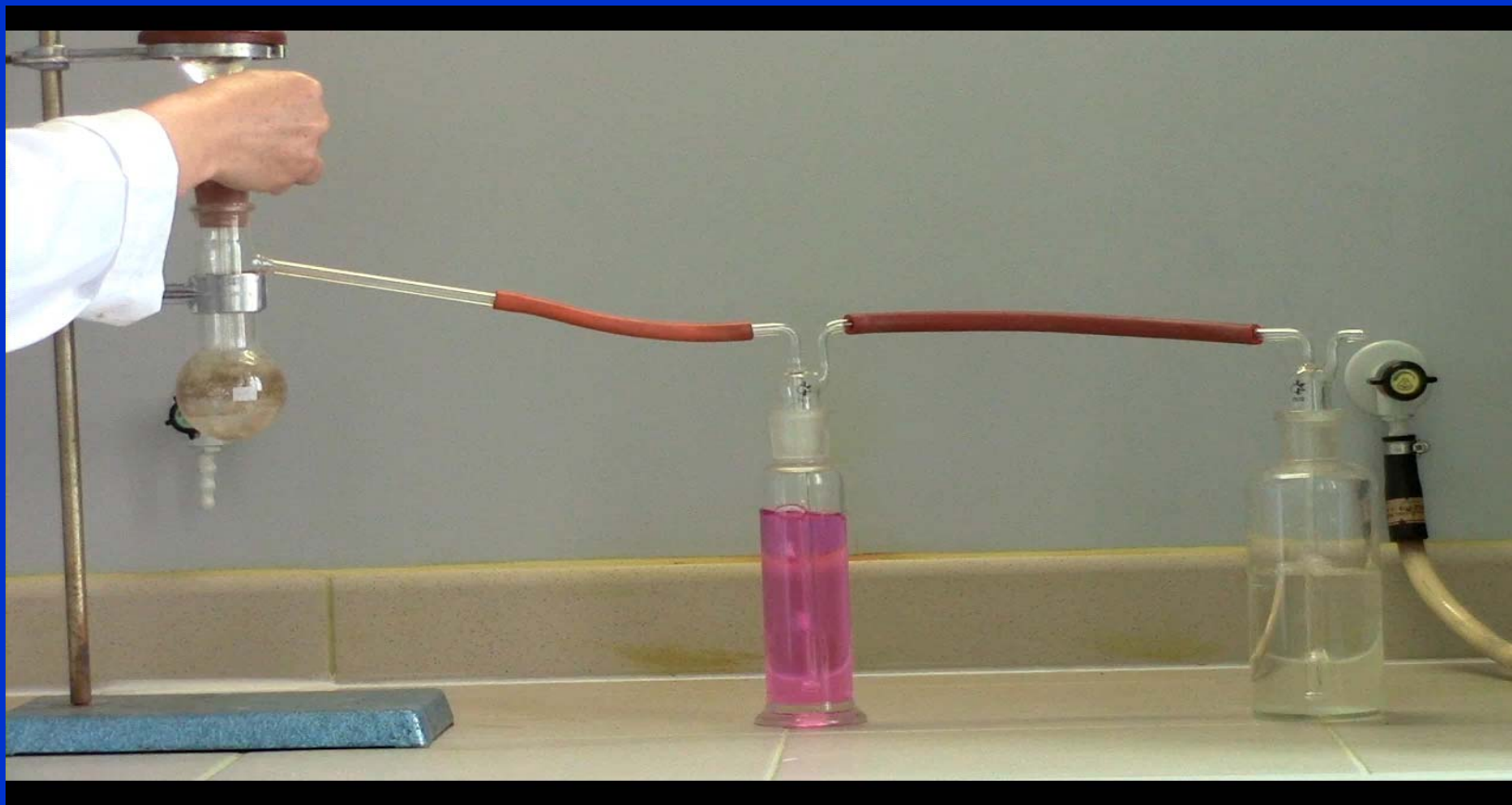
Aparatura na vývoj plynu



Postup práce:

- Do frakční baňky dáme kousek karbidu vápenatého.
- Do dělicí nálevky nalijeme vodu.
- Do první promývací baňky dáme roztok KMnO_4 , do druhé roztok NaOH .
- V první baňce se zachycují nečistoty a příměsi, ve druhé se plyn promývá a vysouší.
- Začneme pozvolna přikapávat vodu z nálevky do frakční baňky.

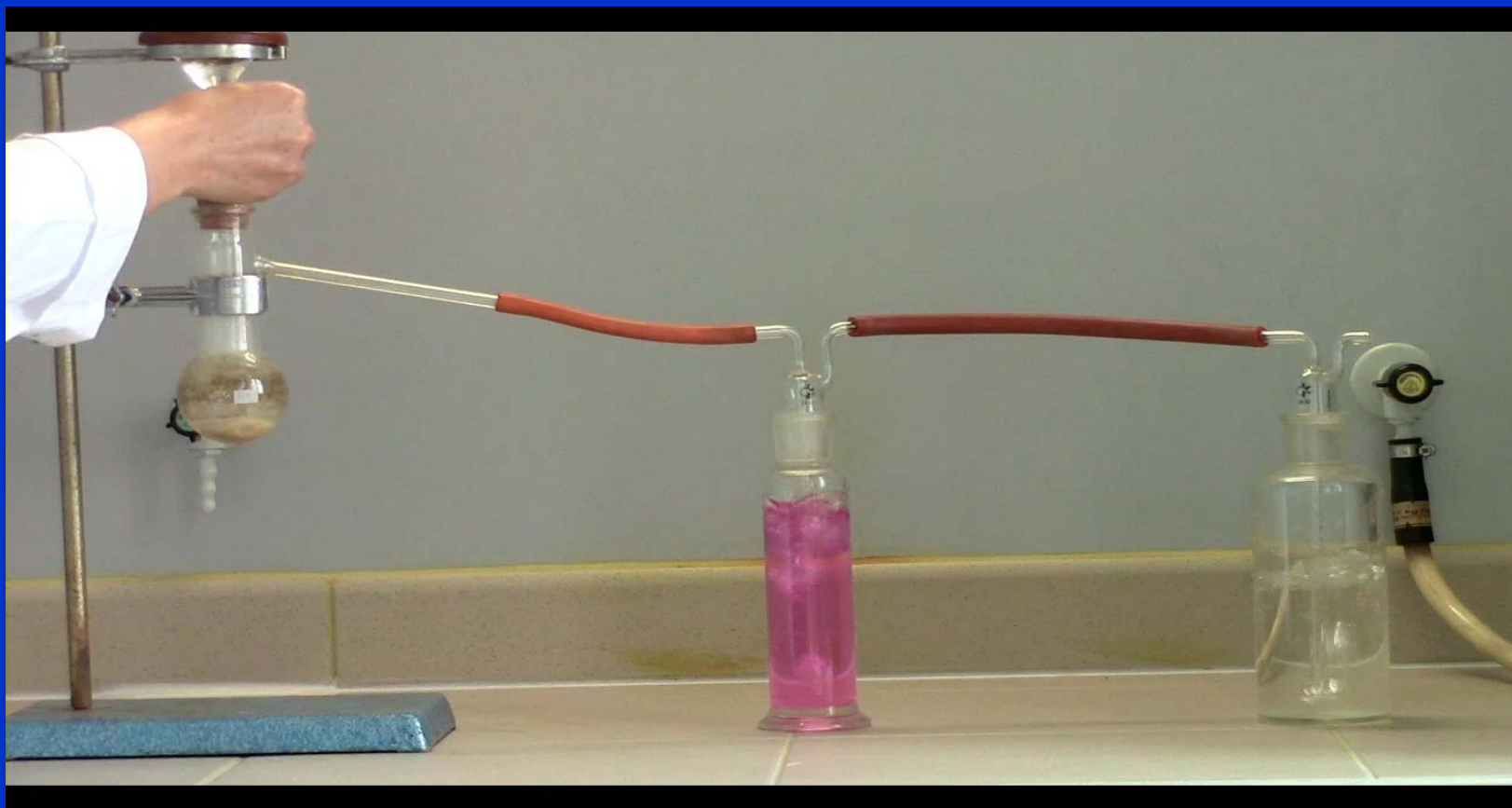
Příprava plynu



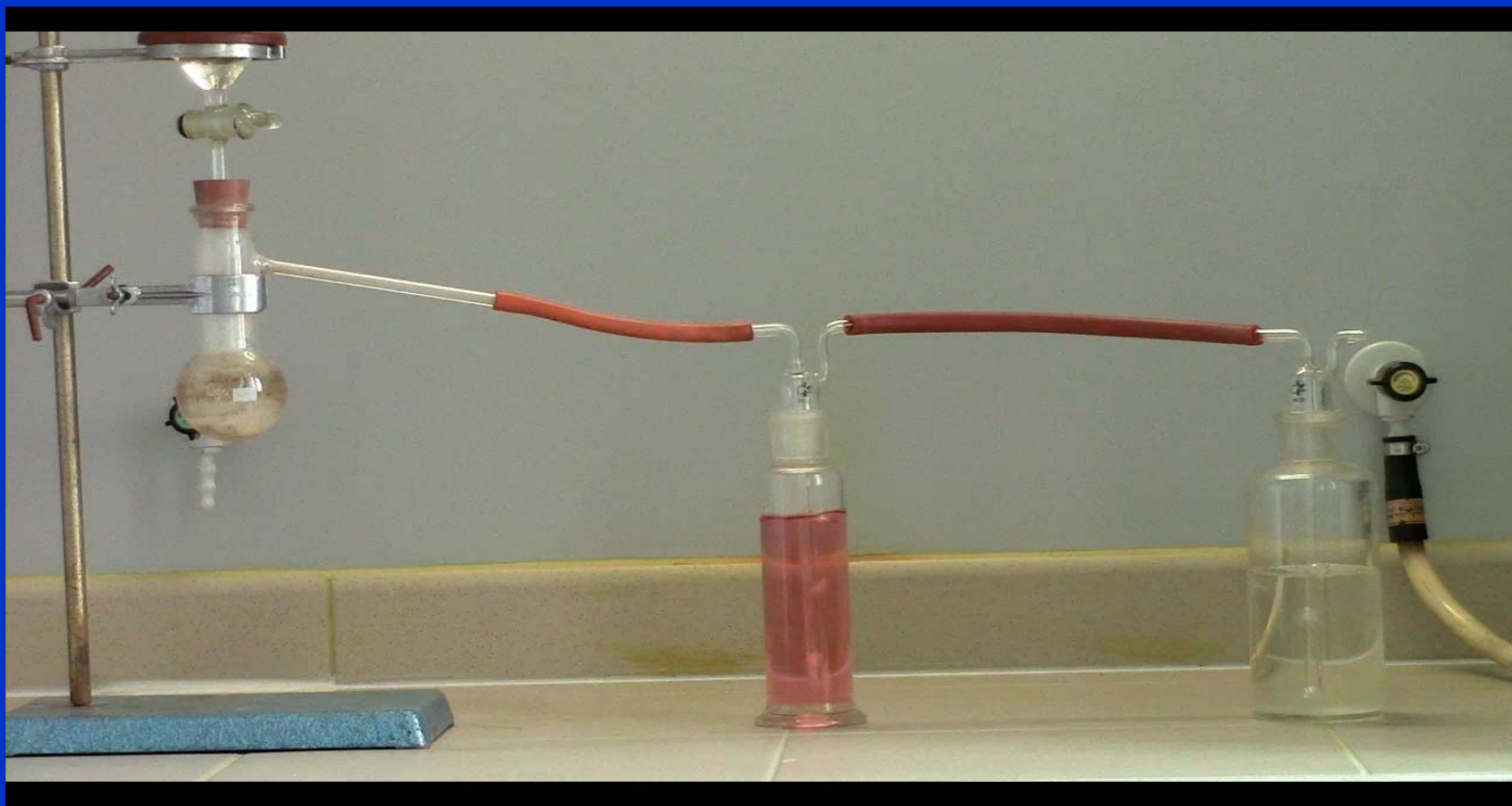
Pozorování:

- Vznikající plyn jímáme do fialového roztoku KMnO_4 , který mění barvu.
- Dochází k oxidaci C_2H_2 a KMnO_4 se redukuje na hnědý MnO_2 .
- V druhé promývací baňce se plyn promývá a vysouší.
- V baňce zůstává $\text{Ca}(\text{OH})_2$, který dokážeme roztokem fenolftaleinu (zrůžoví).

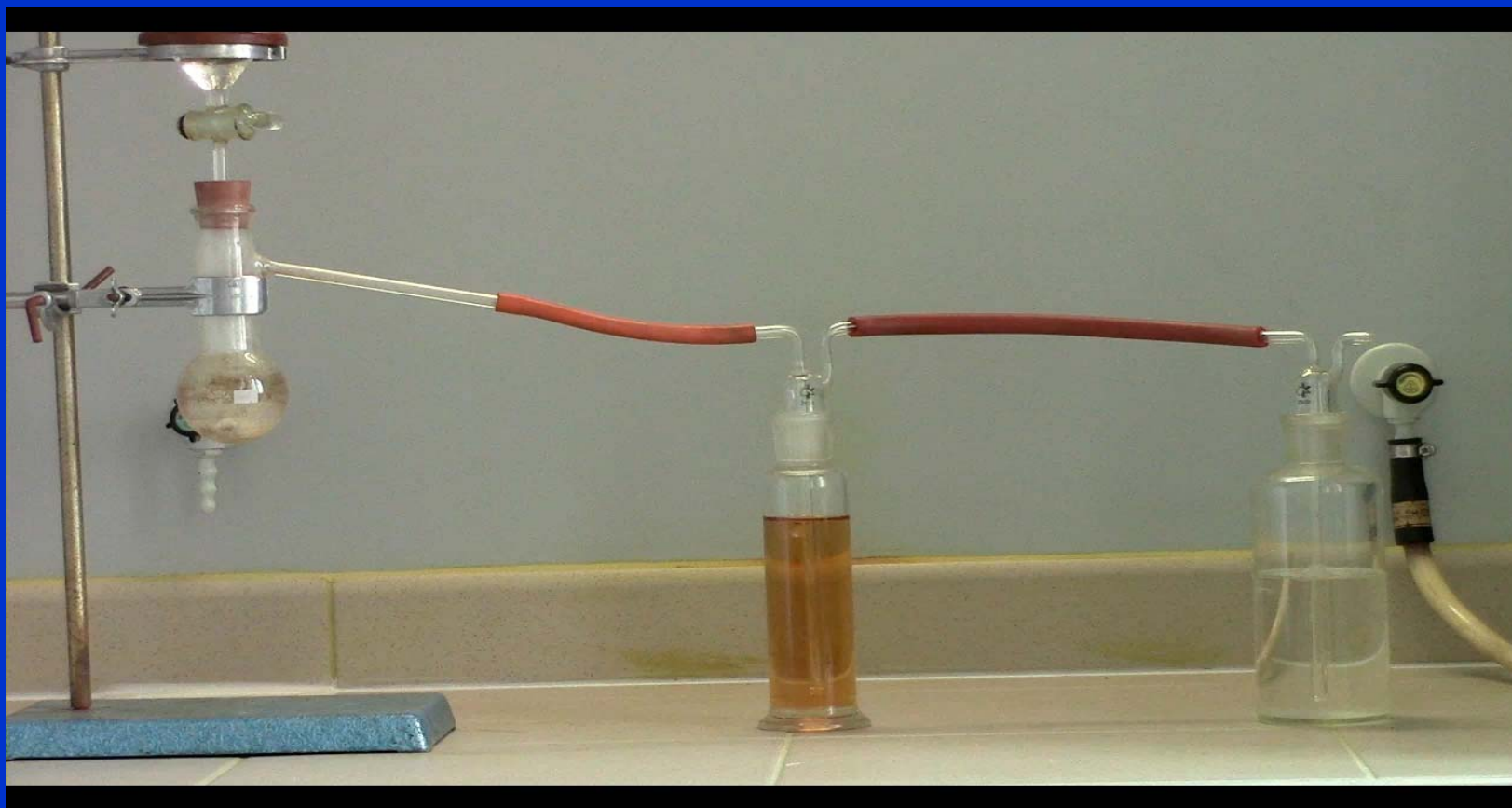
Průběh pokusu



Průběh pokusu



Průběh pokusu



Závěr pokusu

