

Protokol č.1

Téma : Vodík a jeho vlastnosti

Úloha : Pripravte vodík a pokusom overte jeho vlastnosti.

Princíp: $2 \text{NaOH (s)} + 2 \text{Al (s)} + 6 \text{H}_2\text{O} \Rightarrow 2 \text{NaAl(OH)}_4 \text{ (aq)} + 3 \text{H}_2 \text{ (g)}$

Vlastnosti: Za normálnych podmienok je bezfarebný plyn bez chuti a zápachu, ľahší ako vzduch vyskytujúci sa v dvojatómovej forme.

Je horľavý a jeho zmes s kyslíkom je veľmi výbušná.

Má redukčné vlastnosti: $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ (sám sa oxiduje).

Reaguje takmer so všetkými prvkami (okrem vzácných plynov), jeho dvojatómové molekuly sú stabilné a reagujú až pri zvýšenej teplote.

Viaže sa – s atómom s nízkou elektronegativitou – hydridový anión (NaH), s atómom s vyššou elektronegativitou – kation, vodíkový protón (H_3O^+), s atómami s vysokou elektronegativitou – vytvára vodíkové väzby (F,O,N)

Vodík má 3 izotopy

1.Próciium –ľahký vodík - tvorí 99,9%všetkých prírodných atómov vodíkov

2.Deutérium – ťažký vodík

3.Trícium – rádioaktívny vodík

Pomôcky: striekačka, tretia miska, chemická lyžica, balón, zápalky

Chemikálie: granulovaný NaOH, Al, destilovaná H_2O

Postup práce:

1.Pripravili sme si pomôcky na pokus. Do tretej misky sme nasypali malé množstvo granulovaného NaOH a rozdrvili sme ho.

2.Pomocou chemickej lyžice sme rozdrvený NaOH premiestnili na vopred pripravený štvorcový kus hliníkového alobalu.

3.Reakcia neprebehla bez prítomnosti katalizátora – pridali sme destilovanú H_2O .

4.Unikajúci H_2 sme zachytávali do balónika a po naplnení väčším množstvom sme balónik pomocou horiacej zápalky prepichli.

Záver: Vodík je vedľajším produktom pri reakcii NaOH a Al. Pokusom sme dokázali jeho vlastnosti:

- ľahší ako vzduch

- reaktivnosť s kyslíkom – výbuch

Laboratorná práca č.1

Téma : Vodík a jeho vlastnosti

III.B