

Kísérletek ammóniával

a) Ammóniagázt állítunk elő ammónium-kloridból egy gázfejlesztő lombikban. Ehhez szilárd ammónium-kloridot és egy másik szilárd vegyületet keverünk össze, a lombikba töltjük, majd desztillált vizet csepegtetünk a keverékre. Intenzív gázfejlődést tapasztalunk. A gázzal megtöltünk három üveghengert, majd üveglappal takarjuk le azokat. Mi lehetett a szilárd vegyület? _____

Az előállítási reakció egyenlete:

Miért alkalmaztunk szilárd anyagokat vizes oldatok elegyítése helyett?

b) Hogyan tartsuk a gázfelfogó hengert az előállítás közben? Írja le az ammónia ide vonatkozó fizikai tulajdonságát!

c) Az egyik üveghengerbe előzőleg tömény sósavba mártott üvegbotot dugunk. Mit tapasztalunk? Írja fel a reakció egyenletét is!

d) A másik üveghengerbe kevés réz(II)-szulfát-oldatot öntünk. Mit tapasztalunk? Írjon ioneqyenetet is!

e) A harmadik üveghengerbe fenolftaleint is tartalmazó vizet öntünk. Mit tapasztalunk? Indokolja válaszát!

(2016. május)

Megoldás: (11 pont)

- a) Pl. NaOH (vagy pl. Ca(OH)₂, esetleg CaO) **1 pont**
 $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} = \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$ (vagy pl. $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- = \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$) **1 pont**
Az ammónia kitűnően oldódik vízben
(higabb oldatokból nem buborékolna ki). **1 pont**
- b) Nyitott szájával lefelé kell tartani a gázfelfogó hengert. **1 pont**
Az ammónia sűrűsége kisebb, mint a levegőé. **1 pont**
- c) Fehér füst keletkezik. **1 pont**
 $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl}$ **1 pont**
- d) Sötétkék oldat keletkezik. **1 pont**
 $\text{Cu}^{2+} + 4 \text{NH}_3 = [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ **1 pont**
- e) Bíborvörös (lila, piros, ciklámen) színű lesz a folyadék. **1 pont**
Az ammónia vizes oldata lúgos kémhatású (vagy reakcióegyenlet). **1 pont**