

Vodik in kisik kot nevarni snovi

K. J.

Tehniška varnost
2. letnik, 2011/2012

Datum izvedbe: 14.3.2012

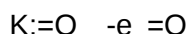
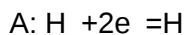
9 Vaja

1.) Uvod

Elektroliza je kemijski postopek, s pomočjo katerega se izvaja redukcija in oksidacija kemijskih elementov oz. spojin. Za elektrolizo sta potrebni dve elektrodi: katoda in anoda. Redukcija poteka na negativno nabiti katodi, oksidacija pa na pozitivno nabiti anodi. Za potek elektrolize potrebujemo enosmerni izvor napetosti, »elektroliziramo« pa lahko taline oziroma raztopine snovi.

2.) Osnove

Osnovni proces pri elektrolitskih reakcijah je izmenjava elektronov. V našem primeru je bil elektrolit raztopina NaOH.



3.) Opis dela

Aparatura je bila že sestavljena. V dveh narobe obrnjenih valjih sta bili elektrodi (grafitna, nikljeva) vse skupaj pa je bilo vstavljeno v čašo napolnjeno z raztopino NaOH. Na elektrodi smo priklopili enosmerni napetostni vir (usmernik) ter začeli z elektrolizo, pri čemer smo merili čas. Ko je volumen vodika, ki je izhajal na nikljevi elektrodi, dosegel 26 ml smo reakcijo ustavili in izmerili še volumen nastalega kisika.

4.) izračuni

$$N(\text{kisika}) = \frac{P \cdot V}{R \cdot T} = \frac{(103,4 \text{ kPa} \cdot 0,004 \text{ l})}{(8,314 \cdot 293 \text{ K})} = 0,1713 \text{ mol}$$

$$N(\text{vodika}) = 1,113 \text{ mol}$$