

Irinyi János Középiskolai Kémiaverseny II. fordulója

1984. március 22.

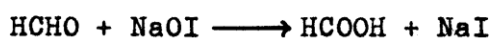
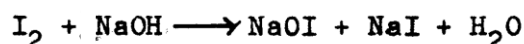
Negyedik / II.a / kategória

A versenyző sorszáma:

A mérőlombik sorszáma:

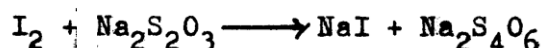
Metanal jodometriás meghatározása

A metanalt a jód lugos közegben metánsavvá alakítja a következő kiegészítendő egyenlet szerint:



A kiegészítésnél jelölje az oxidációs számokat is !

A feleslegben levő lug a metánsavat formiát alakban semlegesíti. A redox folyamatban el nem használt jódot savas közegben tioszulfáttal meghatározhatjuk az alábbi kiegészítendő redox egyenlet alapján.



A kiegészítésnél itt is jelölje az oxidációs számokat !

A fenti folyamatokat a metánsav jelenléte nem zavarja !

A meghatározás menete:

A számozott mérőlombikban levő 100 cm^3 ismeretlen oldat 460 mg metánsavat és adott mennyiségű metanalt tartalmaz. Ebből az ismeretlen oldatból 10 cm^3 -t 250 cm^3 -es titráló lombikba pipetázva adjon még hozzá 50 cm^3 $0,05$ mólos I_2 -oldatot és 20 cm^3 1 mólos NaOH -oldatot. Állni hagyjuk 15 percig, majd 10 cm^3 20 %-os kénsavat hozzáadva a feleslegben lévő jódot $0,1$ mólos $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -oldattal megtitráljuk. A titrálás végpontja előtt kb. 2 cm^3 keményítő-oldatot kell az oldathoz adni.

Mérési adatok, eredmények

1. A titrálás során mért $0,1$ mólos $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ átlagfogyása: _____ cm^3

2. A mérőlombikban lévő oldat metanal tartalma: _____ mol/dm^3

3. Ha a mérőlombikban lévő metanalt térfogatváltozás nélkül feloxidálnánk az oldat pH-ja: _____ lenne.