

Kategória:

Név:

Iskola:

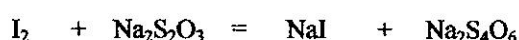
IRINYI KÉMIAVERSENY BUDAPESTI FORDULÓJA
2009. március 18.

A levegő ózontartalmának meghatározása jodometriásan

A meghatározás a 17/1993. (VIII. 25.) NM rendelet szerint a levegő ózontartalmának a meghatározására alkalmas.

A levegőmintát fölös mennyiségű kálium-jodidot tartalmazó oldaton átvezetve a keletkező jódot nátrium-tioszulfát mérőoldattal határozzuk meg.

Kiegészítendő egyenletek: $O_3 + KI + H_2O = I_2 + KOH$



$A_r(O) = 16,00$

I. Az ózontartalom meghatározása: A mérőlombikod ózontartalmú levegő hatására kivált jóddoldatot tartalmaz.

A meghatározás menete:

1. A munkahelyeden lévő 250,0 cm³-es mérőlombikban lévő oldatból készíts törzsoldatot! (Töltsd fel a körjelig!)
2. Pipetázd a törzsoldat 25,00 – 25,00 cm³-t titráló lombikba!
3. Mérj hozzá automata adagolóból 5,0 cm³ 10 tömegszázalékos sósavat!
4. Adj hozzá mérőhengerrel kb. 20 cm³ desztillált vizet!
5. Titráld az így elkészített oldatot 0,0101 mol / dm³ koncentrációjú Na₂S₂O₃ – mérőoldattal először szalmasárga színig, majd kb. 1 cm³ keményítő indikátor hozzáadása után színtelenre.
6. Legalább három titrálást végezz!

A Na₂S₂O₃ - mérőoldat fogyása 25,00 cm³ törzsoldatra: 1. cm³
2. cm³
3. cm³ Átlagfogyás: cm³

a) A mérőlombikban a I₂- tartalom: mol.

b) Hány mg ózon hatására vált ki a mérőlombikban lévő jód: mg.

II. A levegő ózontartalmának meghatározása:

Számítsd ki az I. pontban elvégzett mérésed alapján, hogy a vizsgálat napján a levegő ózontartalma milyen készütségi fokozatot indokol!

A vizsgálat menete:

A mérés elvégzéséhez 20,0 m³ levegőt buborékolattunk át fölös mennyiségű kálium-jodidot tartalmazó oldaton. A reakció teljesen végbe megy (az ózon megkötődés 100%-os). Az így nyert 100,0 cm³ térfogatú vizsgálandó oldatból 90,0 cm³ térfogatot mértünk be a mérőlombikodba.

Készütségi fokozat		
Készütség	Riadó I.	Riadó II.
Az ózon határértéke µg / m ³		
200	300	400

a) A vizsgálat napján a levegő ózontartalma: µg / m³.

b) A készütségi fokozat:

A eredmények csak követhető számolás estén fogadhatók el!

A bürettában desztillált víz van!