

LABORATÓRIUMI GYAKORLAT
(II.a. és II.b. kategória részére)

A versenyző sorszáma:.....

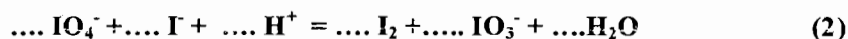
Hűtőfolyadék etilénlikol tartalmának és fagyáspontjának meghatározása

A gépkocsik motorjának hűtőköpenyébe télre ún. fagyálló hűtőkeveréket (oldatot) töltenek. Ez leggyakrabban etilénlikol - víz elegy. A hűtőkeverék fagyáspontja az elegy etilénlikol tartalmától függ.

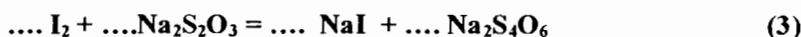
Az etilénlikol perjósavval formaldehiddé oxidálható:



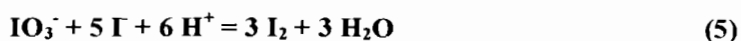
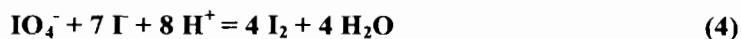
Az etilénlikol oxidációja lassú folyamat, ezért a perjósavat ismert feleslegben alkalmazzuk. Az oxidációs reakció után az el nem reagált perjósav 7-8 pH-jú oldatban a jodidionokat jóddá oxidálja, miközben belőle jodát keletkezik:



A maradék perjósavval egyenértékű kivált jódot nátrium-tioszulfát mérőoldattal megtitráljuk:



A perjósav feleslegének meghatározása során az oldat pH-ját szilárd NaHCO₃ adagolásával gondosan 7-8 érték között kell tartani, mert savas közegben a feleslegben maradt perjodát és az oxidációs reakcióban keletkezett jodát is jóddá redukálódik:



Rendezd a hiányos (1, 2, 3) egyenleteket!

Útmutató a meghatározáshoz:

0,7052 g hűtőfolyadék mintát mértünk be az asztalodon lévő lombikba. Készíts belőle törzsoldatot!

A törzsoldat 10,00 cm³-es részletét pipettázd (figyelj: a pipetták kétjelűek) üveg dugós jódszámlombikba és adj hozzá a 20 cm³-es hasas pipettával (kétjelű) 20,00 cm³ 0,0465 mol/dm³ koncentrációjú perjósav oldatot. Kevés desztillált vízzel hígítsd meg és elegyítés után hagy állni pontosan 12 percig!

