

Pb (II) ning tolaga immobillangan Arsenazo III reagent bilan hosil bo'lgan kompleksi molyar so'ndirish koeffitsiyenti va muvozanat konstantalarini Tolmachyovning grafik usuli yordamida aniqlash

Xolboyeva M. B.

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistnti

email:xolboyevamuyassar89@gmail.com

Ziyayev D.A.

O'zMU Kimyo fakulteti Analitik kimyo kafedrası dotsenti

Tolmachyovning grafik metodi orqali kompleksning haqiqiy molyar so'ndirish koeffitsiyenti va kompleksning barqarorlik konstantasi aniqlash uchun Pb (II) ioni bilan arsenazo III organik reagentining 1:1 nisbatdagi hajmli eritmalaridan foydalanildi. 25 ml o'lchov kolbalariga $1 \cdot 10^{-4}$ M reagent va ma'lum bo'lgan stexiometrik nisbatda ta'sirlanuvchi Pb^{2+} ioni eritmasidan, hamda pH=5,8 bo'lgan atsetatli bufer eritmadan 5 ml solib belgisigacha distillangan suv bilan suyultirildi.

Sorbsiya miqdori spektroskopik usullar bilan aniqlandi. Optik zichliklari "EMC-30PC-UV-1800 Spectrophotometer", "UV-5100 UV VIS Spectrophotometer" da $\lambda=610$ nm, nur yutish qalinligi $l=1,0$ sm bo'lgan kvarts kyuvetalarda taqqoslovchi eritmaga nisbatan o'lchandi. Olingan tahlil natijalari jadval va grafik shaklda keltirildi.

1-jadval

Kompleks birikmaning molyar so'ndirish koeffitsiyenti Tolmachyovning grafik usuli orqali aniqlash natijalar

№	Pb(II),ml	HR mL	$\bar{A}$	$\sqrt{A}$	$1/\sqrt{A}$	$C_{Pb^{2+}} \cdot 10^{-6}$	ϵ	$1/\epsilon \cdot 10^{-5}$
1.	0,5	0,5	0,072	0,268	3,73	2	35750	2,79
2.	1,0	1,0	0,165	0,407	2,46	4,0	41600	2,40
3.	1,5	1,5	0,338	0,581	1,72	6	56330	1,77
4.	2,0	2,0	0,459	0,677	1,47	8	57400	1,74
5.	2,5	2,5	0,628	0,793	1,26	10	62800	1,59
6.	3,0	3,0	0,772	0,878	1,14	12	64300	1,55

$$tg\alpha = \frac{b}{a} = \frac{1,29 \cdot 10^{-5}}{2,59} = 4,98 \cdot 10^{-6}$$

$$\epsilon_{xaq} = \frac{1}{\bar{E} \cdot 10^{-n}} = \frac{1}{0,98 \cdot 10^{-5}} = 10,2 \cdot 10^4$$

Molyar so'ndirish koeffitsiyenti asosida K_{muv} ni hisoblasak bo'ladi
Molyar so'ndirish koeffitsiyenti asosida K_{muv} ni hisoblasak bo'ladi

$$K_{muv} = \frac{C_H^n \cdot l^n}{n^n \cdot \epsilon_x \cdot b^{n+1}}$$

$$K_{muv} = \frac{1,58^{-4} \cdot 1}{1^1 \cdot 10,2^4 \cdot (4,98 \cdot 10^{-7})^2} = 6,25 \cdot 10^4$$

Bunda $b = tg\alpha$

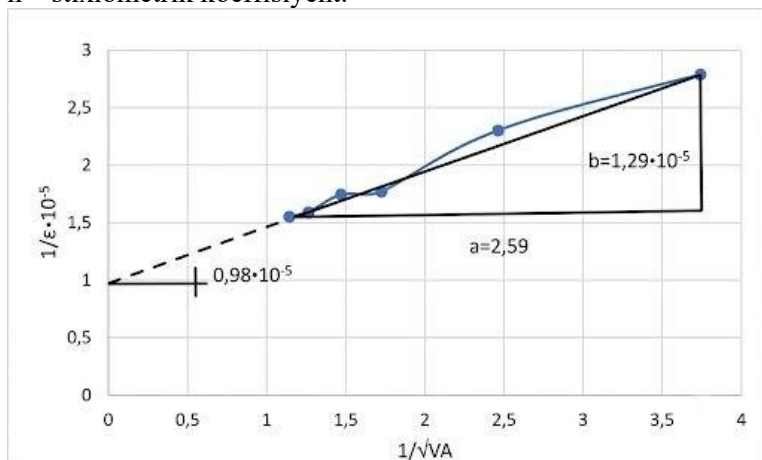
$$b = tg\alpha = \frac{b}{a} = 4,98 \cdot 10^{-6}$$

C_H^n — vodorod ionlari konsentratsiyasi;

λ — kyuveta qalinligi 1,0 sm;

E_{xaq} - kompleksning xaqiqiy molyar so'ndirish koeffitsiyenti ;

n —stixiometrik koeffitsiyent.



1-rasm. Qo'rg'oshin (II) va immobillangan ARS III kompleksining molyar so'ndirish koeffitsiyenti va muvozanat konstantasini Tolmachyovning grafik usuli ($1/E-1/\sqrt{A}$) orqali aniqlash

Pb (II) ionining PPD tolaga immobillangan Arsenazo III reagent bilan hosil bo'lgan kompleksi molyar so'ndirish koeffitsiyenti $\varepsilon_{\text{xaq}}=10,2 \cdot 10^4$ va muvozanat konstantalarini $K_{\text{muv}}=6,25 \cdot 10^4$ ekanligi

Tolmachyovning grafik usuli yordamida aniqlandi, bu hisoblangan ε_{xaq} ba K_{muv} larning son qiymatlariga solishtirilganda, ishlab chiqilgan usulning yuqori sezgirlikka, kompleks birikmaning barqarorlik ko'rsatkichi esa birmuncha yuqori ekanligi namoyon bo'ldi.