ÓÄÊ 544.6

Å.À. Ëåéòåñ

È í âåðneî í í î -âî ëubàì ï åðî ì åbðe÷åneî å eçó÷åí eå ï ðî öånnî â î áðaçî âàí eÿ beî ëybî â ðbóbe

Âëèÿí èå èî î î â ðòóòè (I, II) í à î ï ðåäåëåí èå òèî ëî â ì åòî äî ì èí âåðñèî í í î é âî ëüòàì ï åðî ì åòðèè î ï èñàí î â [1]. Ï ðè ýòî ì ÷óâñòàèòåëüí î ñòu î ï ðåäåëåí èé òèî ëî â ï î âûøàëàñu í à 2–3 ï î ðÿäêà.

 ðàáî òả [2] näåëàí î T ðåäï î ëî æáí èả î ì ảoàí èçì ả äàí í î âî ýëåêòðî äí î âî T ðî öảnnà í à ðòóòí î - ï ëảí î \div (î) ýëåêòðî äả à T ðènóònòàèe èî í î â ðòóòe (I, II). Åãî nóòù à òî ì , \div òî î áðàçî âàí èả òèî ëÿòî â ðòóòe ï ðe äî áàâëåí èe èî í î â ðòóòe â ðànòâî ð T ðî ènōî äèò í å òî ëüêî í à T î âåðõí î nòè ýëåêòðî äà, í î è a î áúâì å ðànòaî ða. Âåðî ÿòí úå nôåì û ì åôaí èçì à ýëåêòðî äí î âî ï ðî öånnà î áðàçî âàí èÿ òèî ëÿòî â ðòóòe:

 $\hat{A} RS^{-}_{(p-p)} \rightleftharpoons RS^{-}_{a\ddot{a}\dot{n}}$ (1)

A HgRS_(p−p) 柔 HgRS_{aan}. Î î âî áí ûå ì åōàí èçì û ýëåêòðî äí ûō ï ðî öåññî â

i faraí da raoaí eçi d yeaeobí ar do roroann a i ðeataatí û a eebaðabóðí úó eñbî \div í eebo [3–6]. I ðe ai abaeatí ee ei í i a ðbóbe a nóat a ýeatebði aí i ai i ði cánna (2) aóatb i bnóbnbai abou i aðaby nóbaey (Ý).

Äåéñòâèå äî áàâî ê ðòóòè çàêëþ÷àåòñÿ, ï î -âèäèì îì ó, â óñêî đảí èè ï đì öảññà î áđàçî âàí èÿ ì àëî đànoaî đèi î aî nî azel al ey oeî ea n dooub. î òñóòñòâèå èî í î â ðòóòè ýëåêòðî õèì è÷åñêàÿ ðåàêöèÿ âêëþ÷àåò î êèñëåí èå ðòóòè â ï ðèñóòñòâèè òèî ëà ñ àäñî ðáöèåé òèî ëÿòà ðòóòè í à ýëåêòðî äå. Äî áàaëaí èa èî í î a ðòóòè a ðàñòaî ð óaaëè÷èâàåò äî ëþ î áðàçî âàâøåãî ñÿ òèî ëÿòà ðòóòè çà âðåì ÿ ýëåêbðî ëèçà, êî bî ðûé àäñî ðáèðóåbñÿ í à ýëåêòðî äå. ýòî ì ñëó÷àå â ñõåì å ýëåêòðî äí î ãî ïðî öåññà í àêî ï ëåí èÿ áóäåò î òñóòñòâî âàòü ï aðaay noaaey (Ý), ï ðî öann ðanoaî ðaí ey aoaao òåì æå. Î ðè äî áàâëåí èè èî í î â ðòóòè â ðàñòâî ð âî çì î æí î î áðàçî âàí èå êî ëëî èäí ûõ ÷àñòèö òèï à $\{mHg(RS)_n Hg^{2+} 2(n-x)OH^{-}\}^{2x-}$, êî òî đûả à añî ðáèðóþòñÿ í à ýëåêòðî äå. Í àëè÷èå êî ëëî èäí ûõ ֈñòèö ï î äòâåðæäàåôñÿ ýêñï åðèì åí òàì è ñ ëó-֔ì Òèí äàëÿ è ì åòî äîì í åôåëîì åòðèè. Âî çì î æåí ñäâèã ï î òåí öèàëà â ï î ëî æèòåëüí óþ î áëàñòü í à 0,05 Å, ò.å. î áëåã÷åí èå ï ðî öåññà âî ññòàí î âëåí èÿ, ÷òî ì îæí î îòí åñòè í à ñ÷åò îáðàçî âàí èÿ í åneî ëüeî èl î ãî ï î nòðdeòdða eî l öal òðaba l à yëaeòðî äå.

 ëèòåðàòóðå ïî äî áí ûé ýôôåêò âî çðàñòàí èÿ ïðåäåëüí î ãî òî êà îï èñàí äëÿ ñèñòåì, ñî äåðæà-

ùèő âåùåñòâà, î áëàäàþùèå êàòàëèòè÷åñêèì è naî énoaaì è [7], a oîì ÷ènëa naðî î ðaaí è÷anêèa nî åäèí áí èÿ (äèòèî êàðáàì èí àò, ýòèëênàí òî ãåí àò, öèñòèí, 8-ì åðêàï òî õèí î ëèí) è èî äàò- (ï åðèî äàòèî í û) [8—10]. Èçó÷áí èå ï î ëÿðî ãðàóè÷åñêî ãî ï î âåäåí èÿ âûøåï åðå÷èñëåí í ûõ ñåðî î ðãàí è÷åñêèõ nî åäeí áí eé ï ðî âî äeee â áeeçeeo óneî âeyo – ù å ëî ÷í î ì ôî í å (à ì ì è à ÷í î ì á ó ô å ðí î ì ð à ñ ò â î ð å (ðí 9,4); áî ðàòí îì áóôåðí îì ðàñòâî ðå (ðí 9,2); óí èâåðñàëüí îì áóôåðå (ðí 7,07–7,46)), í à ðòóòíîì (êàïàþùåì è ñòàöèîíàðíîì) ýëåêòðîäå. Ïíâèäèì îì ó, ñ ó÷åòîì òîãî, ÷òî ýôôåêò âîçðàñòàí èÿ êàòî äíîāî òî êà í å çàðåãèñòðèðî âàí äëÿ ðanoaî đî â, nî äảđæàùèõ CIO_3^- , BrO_3^- , NO_2^- è $A_{1/2'}$ í ài đèì að, äëÿ äèýòèëäèòèî êàðáàì èí àòà è ýòèëêñàí òî ãåí àòà, í àõî äÿùèõñÿ â î äí î é î áëàñòè ï î òảí öèàëî â – 0.5–0,6 Â, òî ê çàâèñåë î ò êî í öåí òðàöèè èîíîâ $IO_3^{-}(IO_4^{-})$ è ñåðîîðãàíè÷åñêèõ ñî åäèí åí èé, àâòî ðû ï ðèøëè ê âûâî äó, ÷òî ì îæí î ðaññì abðeaabü äaí í óþ aî ëí ó eae eabaeebe÷añeóþ âî ël ó èl äàò- è ï åðèl äàò-èl l î â, è ï ðåäël æèëè nëåäóbùób nõåì ó ï ðî öånnà. Â ï ðènóònòâèè RSS-, àäñî ðáèðî âàí í î ãî í à ï î âåðõí î ñòè ðòóòè, óñêî ðÿåòñÿ î êèñëèòåëüí î -âî ññòàí î âèòåëüí àÿ ðåàêöèÿ ì åæäó IO₃⁻ è ì åòàëëè÷åñêî é ðòóòüþ:

 IO_{3}^{-} + 3 Hg + 6RSS_{aan}⁻ + + 6∫ ⁺ ₹ 3Hg(RSS)_{2aan} + I⁻ + 3H₂O.

Î áðaçóþùèéñÿ ì àëî ðañòâî ðèì ûé êî ì ï ëåêñ $Hg(RSS)_2$ âî ññòàí àâëèâààôñÿ í à ýëåêòðî äå [9]:

Hg(RSS)₂ + 2å 🛹 Hg + RSS⁻.

Ånëe nôàáí eòu aàí í óp nôài ó yéáébðî aí î aî i đĩ cảnnà n oĩ é, éĩ oĩ đày èl ảảonỹ à í àøáé něnòảì á (2), í ảođóaí î óáèäảoù, ÷òĩ î í è î òëè÷àpònỹ oĩ ëuêî oài, ÷òĩ à ĩ ảđaî ì nëó÷àả a něnòài à ĩ đènóonoáóào IO_3^- , à aĩ àoĩ đĩ ì ĩ ônóonoáóào. Òaéeì ì áđaçî ì, ì î æí î ĩ đảaĩ ĩ ềĩ æèoù, ÷òĩ ĩ đenóonoáèà IO_3^- ì î æáo nĩ î nĩ ánòáî ààoù ónếî đái èp î áđaçî ààí eÿ èîí î â đoóbè çà ađái ÿ yéáébởĩ ëèçà. Ôĩ æá ì û èl ảài, ảnëè ĩ đĩ nóĩ aĩ áaâëÿài èlí û đoóbè à đanòaî ð. Î î anāé àèäèi î nòè, ýòî î äèí è oî ò æá yôôáêò, â êi òĩ đĩ î añ á à e eaðaào baêaÿ êlí cảí ođaöeÿ elí î â đoóbè, eî oĩ đày í å ì î æào áuòu ĩ î ëó÷áí à oĩ ëuêî çà n÷ảo î éènëáí èy đoóbè n yéáêòðî äa ça ađái ÿ ĩ đáäaàðèoáëüí ĩ aĩ yéáéoðî ëèçà.

Âëèÿí èå èî í î â ðòóbè áûëî ï î äðî áí î èçó÷åí î ñ öåëüþ ñí èæåí èÿ í èæí åé āðàí èöû î ï ðåäåëÿåì ûō êî í öåí òðàöèé òèî ëî â. Î đî ââđêa ï đăäï î ëî æâí èÿ, ÷ôî òêî ëÿôû đoóòê î áđàçó þöñÿ òàêæå â î áuảì å đàñoâî đà ñ ï î ñëåäó þùảé àäñî đáöèåé í à ýëåêòđî äå, ï đåäï î ëàäàëa çàì ảí ó đòóòí î -ï ëåí î ÷í î âî ýëåêòđî äà í à êí äèôôâðáí òí ûé, ñëóæàùèé ôî ëüêî ï î ñoàâùèêî ì ýëåêòđî í î â, ñ ñî ôđàí áí eåì áñåô î ñoàëüí ûô óñëî âèé. êà÷åñoâå òàêî ãî ýëåêòđî äà âûáðaí ñoåêëî óãëâðî äí ûé ýëåêòđî ä.

Î î ëo ÷ á í è á á ý ò è ó në î â è ÿ õ à í à ë è ò è ÷ á nê î â î ne ā í à ë à ð à no â î ð á í è ÿ ò è î ë ÿ ò à ð ò o ò è a î â î ð è ò â ï î ë ü ç ó ä à í î î a î ï ð å ä ï î ë î æ å í è ÿ.

Î ðåäâàðèòåëülî èçó÷álî ýëåêòðî öèl è÷åñêî å Tîâåäál èå òèî ëî â è ðòóòè (II) là ñòåêëî óãëåðî älîì ýëåêòðî äå. Â îòñóòñòàèà èî lî â ðòóòè (II) àl àëèòè÷åñêî âî ñèāl àëà òèî ëî â lá làäëþäàëî ñü, ÷ôî aï î ël â çàêî lî l åðlî î. Ï ðè äî áàâëál èè òèî ëî â â ðàñòâî ð, ñî äåðæàùèé ôèêñèðî âàl lî â êî ëè÷åñòâî èî lî â ðòóòè, al àëèòè÷åñêèé ñèāl àë âî çðàñòàë, ÷ôl ñâèäåòåëüñòâî âàëî î ï ðî öåññå îáðàçî ààl èÿ òèî ëÿôî â ðòóòè.

Çaaenei î nou aûnî oû êabî al î al ôf êa î eêa oêî eî a î o aôdal al e yeaeodî eî l oal obedî aal ey î î eaçûaaao, ÷oî eel ael ûe dî no aaee ÷el û î eêa l aaepaaaony al oaaee ÷al ey aôdal al e yeaeodî eî l oal obedî aal ey al 180n, aî noeaay î daaaeul î aî çl a ÷al ey e l a eçî al yynu î de çl a ÷eoaeul î a oaaee ÷al ee aôdal al e l aeî î eal ey, ÷oî î adynî yaony onoal î aeal eal daaney eee çaî î el al î î aadol î noe yeaeodî aa.

Çaaenei î nou aaee÷el û oî ea ï eea î o eî di y eaaadaoî î aî eç neî dî noe daçaadoee î î neo eel aeî û e dadaeoad, o.a. eel eoedopùay noaaey î de daaee÷aî ee neî dî noe daçaadoee î a l aî yaony. Eel aeî î nou çaaenei î noe î î oaî ceaea î eea î o eî aadeoî a neî dî noe daçaadoee î î oaî ceaea ceaçûaado î a neî dî noe daçaadoee î î oaî ceaea ceaçûaado î a î aî adoel û e dadaeoad î dî ceaea.

Neáai abbáeuí î, oi o Oaeo, ÷oi í a noáeei óaeáôi aí îi ýeáeoði aá a i ðenonnaee ei í î a ðoobe (II) oaaei nu çaðaaenoðeði abou aí aeeoe÷aneee neaí ae ðanoai ðaí ey bei eyba ðoobe, i í abaáðæaaa auneaçaí í î a ðaí áa i ðaai í ei æaí ea î ai çi î æí îi ì áoaí eçi a ýeaeoði aí uo i ði öánnî a.

Ëèòåðàòóðà

 1. Ĕáéòáň Å.À., Ì áäááäáaà È.À. Èçó÷áí èá áëèýí èý èî í î â ðoòoè (I, II) í à î ï ðáäáëáí èá ááéñàí òèî ëà ì ảòî äî ì èí ááðňèî í í î é áî ëüoàì ï åðî ì åoðèè // Æóðí. àí àëèö. öèì èè. 1999. ¹ 6.

 Éåéòåň Å.À. Äèň. ... êàí ä. öèì . í àóê. Áàðí àóë, 2000.

 Áðaéf ef a Ő.Ç., Í áéi aí Å.B., Ñeaï ógeeí Â.Â.
 Èf aaðneî í í úa ýeaeoðî aí aeeoe÷añeea ì aoî aú. Ì ., 1988.

4. Âûaða Ô., Øòoëèê Ê., Þ ëàêî âà Ý. Èí âåðñèî í í àÿ áî ëuòàì ï åðî ì åòðèÿ. Ì ., 1980.

5. Í áéi aí Å.B., Äða÷áaà É.Â. Àäñî ðaöeìííaÿ eíaáðñeìííaÿ aî euoai ï áðìi áoðeÿ // Æoðí. aí aeeo. öei ee. 1990. Ö. 45. 1 2.

 Áí èñèì î âà É. Ñ. Àâôî ðãô. äèñ. ... êàí ä. õèì . í àóê. Êàçàí ü, 1984. 7. Òdôüÿí B.È., Đdàeí ñêèé Î .Å., Çàeöåä Ï .Ì . Ĭ î ëÿðî āðàde÷åñêàÿ êàbàëèì åbðèÿ. Ì ., 1998.

8. Ôĩ đĩĩ ĩ dà Â.Ô., lĩ rêyêĩ â Þ.Í., Êĩĩ ủẽĩ dà Ĩ.Â.,
l ói ei a È.I. Êaòaëeòè÷áñèèå òî éè eĩ äàò- è ï åðèîäàò-èî íî â a ï ðenóönòàèe öenòei à í a ðbóòí îì éàï àþùàì è nòàöèî í àðí îì ýëåeòðî äàõ // Æóðí. àí àëèò. öèì èè. 1978. ¹ 7.

9. Ôĩ ởĩ ĩ ĩ âà Â.Ô., ľĩ ëÿêĩ â Þ.Í., ľĩ â÷àí ĺ.È. Êàòàëèòè÷åñêàÿ âĩ ëí à èĩ äàò-èĩ í à â ï ðèňóòňòâèè äèòèî êàðáàì èí àòĩ â è éñàí òĩ åáí àòĩ â í à ðòcòí îì êàï àþùảì ýëåêòðî äá // Èçâ. âóçî â. Õèì. è õèì. òåõí î ë. 1979. ¹ 3.

10. Dì đĩ ĩ ĩ âa Â.Ô., ľ ĩ ëyếĩ â \triangleright .ĺ, , l ĩ â ÷ ái ĺ.È., Ă dăí eếĩ âa Ò.Þ. Ê ao a e e o è a nê no à l á 8-l á ðéaï o î ō é í î e e í a ao í a ðo do í î l éaï a b ù á l é no a o èí í a đí î l l e e dĩ yế á e o đi a do do í î l éaï a b ù á l è no a o èî í a đí î l l e e dĩ yế á e o dì a a o // È c â. á o c î a O e l e y e ō e l . o à ō í î e. 1980. 1 7.