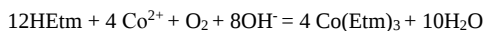
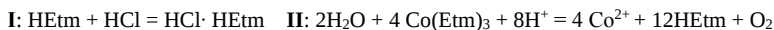


**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ pH СЕРЕДОВИЩА НА СТІЙКІСТЬ
КОМПЛЕКСНИХ СПОЛУК Co(III) З МОНОЕТАНОЛАМІНОМ**Степанова А. В., Кузеванова І. С., Зульфигаров А. О., Власенко Н. Е.Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського», м.Київ, Україна
kuzevanova@ukr.net

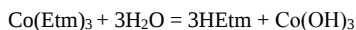
Отримання внутрішньокмплесної сполуки (ВКС) кобальту(III) з моноетаноламіном, вивчення її ізомерних форм та структури досить широко описано в роботі [1]. Однак вплив зміни pH середовища на стійкість Co(Edm)_3 не вивчався. Тому, враховуючи практичне значення таких досліджень у випадку перспективного використання ВКС Co^{3+} з моноетаноламіном у якості прекурсорів для отримання каталітичних матеріалів [2], виконано дослідження стійкості внутрішньокмплесної сполуки кобальту(III) з моноетаноламіном в залежності від pH середовища методами потенціометричного та окисно-відновного титрування, а також електронних спектрів поглинання (ЕСП). Синтез Co(Edm)_3 виконувався в спиртовому розчині за наступною реакцією в слабколужному середовищі (з метою повного окиснення Co^{2+} в Co^{3+}):



Отриманий розчин ВКС мав pH 7,84. При виконанні потенціометричного титрування вказаного розчину хлоридною кислотою (0,5 М), на отриманих кривих титрування в кислому середовищі було визначено дві точки еквівалентності при значеннях pH 7 та 4,3 відповідно. Окисно-відновне титрування гексаціанофератом (III) калію з аміачним буфером вказало на наявність йонів Co^{2+} в розчині після закінчення титрування. ЕСП зразків, відібраних в різних частинах потенціометричної кривої, підтверджують появу Co^{2+} , на що вказує гіпсохромний зсув максимуму поглинання з 545 нм (для спектру ВКС Co^{3+} з моноетаноламіном) до 535 нм вже за pH 6,16. Надалі, при подальшому підкисленні розчину характер спектральної кривої та положення максимуму поглинання не змінюється. Отримані результати дають можливість описати ймовірну схему розкладу ВКС Co^{3+} з моноетаноламіном в кислому середовищі:



При виконанні потенціометричного титрування розчину ВКС гідроксидом натрію (1М) вже при додаванні невеликої кількості реагенту, спостерігається випадання осаду, а на потенціометричній кривій можна зафіксувати точку еквівалентності при pH 9. На ЕСП спостерігається зменшення максимуму поглинання Co^{3+} при 545 нм, а при pH 11,67 максимум зникає повністю. Осад, що утворюється, розчиняється в HCl, а у отриманому розчині методом ЕСП зафіксовано появу максимуму поглинання Co^{3+} . Таким чином схема розкладу ВКС Co^{3+} з моноетаноламіном в лужному середовищі матиме вигляд:



1. Удовенко В.В., Степаненко О.Н. О геометрических изомерах трис- $[\beta$ -аминоэтилата]-кобальта (III) // Журн. неорган. химии. – 1969. – Т. 14, № 6. – с. 1581-1585.

2. A.A. Andriiko, N.I. Globa, A.O. Zulfigarov, V.D. Prisiazhnyi et al. Discharge-ionization of hydrogen on carbon nanotube electrode // Int. J. Hydr. Energy. – 38 (2013). – p. 5983-5988.