

- [15] Амиргалиева Т.М. Закономерности процессов комплексообразования ионов Mn^{2+} , Fe^{3+} , Co^{2+} , Ni^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ , Au^{3+} с полиэтиленгликолем и низкомолекулярными лигандами. Диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук. Алматы, 2006.-116 с.
- [16] Бьеррум Я.С. Образования аминов металлов в водном растворе. М.: Иностран.лит, 1961. - С. 274.
- [17] Инцеди Я.В. Применение комплексов в аналитической химии. - М.: Мир, 1979. – 376 с.
- [18] Еремин В.В., Каргов С.И., Успенская И.А., Кузьменко Н.Е., Лунин В.В.. Основы физической химии. Теория и задачи. – М.: Экзамен, 2005. - 480 с.
- [19] Новый справочник химика и технолога. Аналитическая химия. Ч. I. – С.-Пб: АНО НПО «Мир и Семья», 2002. – 964 с.
- [20] Оспанова А.К., Ашимхан Н.С., Дуйсенова М.У. Сулы және сулы-органикалық ортада кадмий (II) ионының полиэтиленгликольмен комплекстүзу процесін зерттеу // Студенттер мен жас ғалымдардың «Ғылым әлемі» атты халықаралық конференциясы. –2013. – Алматы. – Б. 33.

REFERENCES

- [1] Gusakov V.N. Voltammetry glycyrrhizin acid complexes with a number of biologically active nitro compounds. Abstract of dissertation for the degree of Candidate of Chemical Sciences. Ufa. (1995)144(in Russ).
- [2] <http://chem21.info/article/112396/>
- [3] Maher J. P. Aluminium, gallium, indium, and thallium // Annu. Rep. Prog. Chem., Sect. A. 99 (2003) 43–62
- [4] Trokhimenko O.M., Sukhan V.V., Nabivanets B.I., Ishenko V.B. Zhurnal analiticheskoi khimii. 55 (2000) 698-701(in Russ).
- [5] Sladkov V.E., Osipova E.A., Kamenev A.I., Shkinev V.M. Vestnik Moskovskogo universitetata. 39 (1998)178-180 (in Russ).
- [6] Shirokova V.I., Kabanova O.L. Zhurnal analiticheskoi khimii. 48 (1993) 1639-1643 (in Russ).
- [7] Polinskii V.S., Pshezhetskii A.S. Vysokomolekuliarnye soedineniia. 2 (1981) 246-254 (in Russ).
- [8] Garaeva G. R., Stepanov A. A., Tsar'kova T. G. Uspekhi v khimii i khimicheskoi tekhnologii. 24 (2010) 213-216 (in Russ).
- [9] Zelikman A.N. Korshunov V.G. Metallurgy of Rare Metals. (1991) 432 (in Russ).
- [10] Moeschlin S. Thallium poisoning // Clinical Toxicology. 17 (1980)133–146. <http://dx.doi.org/10.3109/15563658008985073>
- [11] Kemper F., Bertram H. Thallium. Metall of Their Compound. – Germany; Muenster.(1991)1271-1241.
- [12] Nriagu J.O. Thallium in the Environment. Advances in Environmental Science and Technology. 29 (1998)284
- [13] Bimendina L.A., Yashkarova M.G., Kudaibergenov S.E., Bekturov E.A. Polymer complexes.(2003)285 (in Russ).
- [14] Kudaibergenov S.E., Frolov V.A., Kanapyanova G.S., Cape V.Y., Bekturov E.A. Proceedings of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR, a series of chemical. 3(1987)185-188(in Russ).
- [15] Amirgalieva T.M. The thesis for the degree of Candidate of Chemical Sciences. Almaty(2006)116(in Russ).
- [16] Berrum Ia.S. Amines, form metal in aqueous solution.M.: Inostr.lit, (1961) 274 (in Russ).
- [17] Intsedi Ia.V. The use of complexes in analytical chemistry. - M.: Mir, (197) 376 (in Russ).
- [18] Eremin V.V., Kargov S.I., Uspenskaia I.A., Kuz'menko N.E., Lunin V.V.. Fundamentals of Physical Chemistry. Theory and problems. – М.: Ekzamen, 2005, 480 (in Russ).
- [19] The new handbook chemist and technologist. Analytical chemistry. Part I. St. Petersburg: ANO NGO "Peace and Life" .(2002) ISBN:5943650466. (in Russ).
- [20] Ospanova A.K., Ashimhan N.S., Duysenova M.U. "World of Science" International conference of students and young scientists. (2013) 33 (in Kaz).

КАТОДТЫ ТАЛЛИЙ ТАЗАЛЫҚ ДӘРЕЖЕСІНЕ ПОЛИЭТИЛЕНГЛИКОЛЬДІҢ ӘСЕРІ

Г.А. Сейлханова, Е.Ж. Усипбекова, А.В. Березовский, А.А.Утешева

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы

Кілт сөздер: полиэтиленгликоль, қорғасын, темір, комплекстүзілу, термодинамикалық сипаттамалар, электролиз, таллий.

Түйіндеме. Жұмыста Бьеррумнің түрлендірілген әдісі арқылы қорғасын, темірдің полиэтиленгликольмен (ПЭГ) полимерметалды комплекстерінің құрамы, тұрақтылық константалары анықталынды. Зерттелетін жүйеде ПЭГ:Рb²⁺==4:1, ПЭГ:Fe³⁺=6:1 құрамды комплексті бөлшектер түзіледі. Түзілген комплекстердің құрақтылығына иондық күш пен температураның әсері қарастырылды. Иондық күш пен температураның жоғарылауымен комплекстердің құрақтылығы өседі. Алынған тәжірибелік мәндер негізінде арқылы қорғасын, темір иондарының полиэтиленгликольмен комплекстүзу процесінің термодинамикалық сипаттамаларының өзгерістері ($\lg K^0$, ΔrG^0 , ΔrH^0 , ΔrS^0) есептелінді. Құрамында металл иондары-бөгде зат бар модельді ерітіндіден таза таллий алуға бағытталған рН-тың әр түрлі мәндерінде электрохимиялық зерттеулер жүргізілді. Таллийдің тазалық дәрежесі рН=1 мәнінде 97,4% және рН=5 мәнінде 98,7% екендігі белгілі болды. Металдық таллийдің тазалық дәрежесін жоғарылату мақсатында электролит құрамына полиэтиленгликоль (ПЭГ) енгізілді. ПЭГ қатысында тұнған таллийдің тазалық дәрежесі жоғары және 99,10% болатыны анықталынды.

Поступила 02.07.2016 г.