

С.Бәйішев атындағы Ақтөбе университеті
Актюбинский университет имени С. Баишева



“ЖАСТАР ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ: БҮГІНІ МЕН КЕЛЕШЕГІ”
Жас ғалымдар мен студенттердің
III Халықаралық ғылыми-практикалық конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ
14 сәуір 2017 жыл
II том

МАТЕРИАЛЫ
III Международной научно-практической конференции
Молодых ученых и студентов
“МОЛОДЕЖЬ И НАУКА: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ”
14 апреля 2017 года
II том

The 3rd International Scientific & Practical
Conference of Young Scientists and Students
**“YOUTH AND SCIENCE: THE PRESENT AND
FUTURE”**
14th of April, 2017
II volume

Развитие транспортной логистики необходимо для международного признания Казахстана в качестве эффективного и безопасного маршрута через Центрально-Азиатский регион.

Тенденции современного развития, связанные с формированием в пределах ЕАЭС, Китая и Ира на нового полюса экономической активности, предопределили историческую роль Казахстана как транзитного перекрестка, соединяющего транспортными артериями все четыре части Евразийского континента. Сегодня в этом векторе развития в Казахстане реализуется немало крупных инфраструктурных проектов, обеспечивающих кратчайшие сухопутные маршруты из Европы в Китай и обратно, а также в страны Персидского залива. Как считают эксперты, преамбула становления Казахстана в качестве крупного узлового центра транзитных потоков евразийского континента предполагает интеграцию в сфере транспорта и логистики с другими странами, прежде всего с Россией, Китаем, Ираном и республиками Центральной Азии.

Республика Казахстан располагает высоким потенциалом для развития логистической отрасли. Для этого необходимо решить, большое количество задач: подготовить специалистов в сфере логистической деятельности, совершенствовать транспортно-логистические схемы для всех видов транспорта, дифференцировать спектр ТЛУ, установить конкурентоспособные тарифы и создавать качественный сервис, и все это необходимо делать комплексно, чтобы оправдать значительные инвестиции в развитие логистической инфраструктуры страны.

Список литературы

1. Дудар Т.Г., Волошин Р.В., Осик Ю.И. «Логистика»/ Учебное пособие. Алматы 2014 г.
2. К.С. Смагулова учебно-практическое пособие «Основы логистики», Караганда 2015г.
3. Вознюк Х. Логистика и транспорт: Пер. с пол. — М.: НИИ МС, 1998. — 88 с.
4. Гаджинский А.М. Основы логистики: Учеб. пособие. — М.: ИВЦ «Маркетинг» - 124 с.
5. Логистика: Учеб. пособие // Под. ред. Б.А. Аникина. — М.: ИНФРА-М, 1999-326 с.

Научный руководитель: т.ғ.к., Бисалиев Ы.Ж.

МЫС ЭЛЕКТРОЛИЗИНЕ КМЦ МЕН ДЦУ БЕТТІК АКТИВТІ ЗАТТАРЫНЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

**Далбанбай Амантай, Наурызбаев Михаил Касымович,
Дәулетбай Акбар
эл-Фараби атындағы ҚазҰУ**

Андатпа

Бұл жұмыста КМЦ және ДЦУ қос беттік активті заттың мыстың электрокристаллизациясына әсері циклдыквольтамперометрия және потенциостатикалық амперометрия әдістері арқылы зерттелді.

Annotation

In this work studied the influence of surfactants like CMC and DCU onto the copper electrolysis via cyclic voltammetry and chronoamperometry methods.

Тірексөздер: мыс, электрокристаллизация, нуклеация, КМЦ, ДЦУ.

Key words: copper, electrocrystallization, nucleation, CMC, DCU.

Сәйкес көлемдік заттарымен салыстырғанда өздерінің айрықша қасиеттеріне және құрайтын нанобөліктерінің өлшемі мен пішінін мақсатты оңалту мүмкінділіктеріне

байанысты наноматериалдар қасиеттерін өзгертуіне болатындықтан металл нанобөлшектері айрықша ызығушылыққа ие болды [1].

Электротұндыру - металл наноұнтақтарыналумен қатар, түрлі наноөлшемдегі бөлшектерді өткізгіш матрицаға қондыруға, сонымен қатар түрлі функционалды наноқаптамааларды алуға тиімді әдіс болып табылады [2- 4].

Ток күші, кернеу, импульс, температура, комплекс түзіушілер қатарлы электролиз шарттарын өзгерту арқылы алынатын нанообъектілердің өлшемін, құрлымын оңай реттеуге болады қондыруға [2,5]. Беттік активті заттардың түзілетін нанобөлшектердің көлемі мен пішініне әсер ететіні белгілі қондыруға [6].

Түрлі табиғаттағы БАЗ-тар ертіндіде бірге өмір сүргенде өздігінен реттелетін беттік қабаттар пайда болып, молекулалардың адсорбциясы белгілі заңдылықпен жүреді [7]. Полиэлектролит (КМЦ) /БАЗ (ДЦУ) комплексның бірге адсорбциялануына байланысты синергиялық феномены төмен концентрация аумағында байқалады, беттік керілу күшін төмендетеді. Концентрация артуына сәйкес пайда болатын моноқабаттың қалыңдығы белгілі коцентрацияға дейін сақтап тұрады, осы шектік коцентрациядан кейін адсорбциялық қабаттың қалыңдығы артып, зарядтардың өзара нейтралдануына байланысты анағұрлым гидрофобты болып келеді [8].

Карбоксилметил целиуллоза (КМЦ) және оның туындысы металл нанобөлшектерін алуда, суспензия әзірлеуде кеңінен зерттелген [9-11]. бұл жұмыста мыс иондарның тотықсыздануына КМЦ мен ДЦУ синергиялық әсерін электрохимиялық жолдармен зерттейміз.

Электрохимиялық зерттеулер бөлме температурасында ($24 \pm 1^\circ\text{C}$) стандартты үш электродты ваннада жүргізілді, көмекші электрод ретінде платина пластинасы қолданды, салыстру электроды ретінде таза мыс сым қолданды, жұмыста көрсетілген барлық потенциалдар осы мыс электродына салыстырмалы түрде алынған. Жұмысшы электрод ретінде шыны графит электроды қолданылды, жұмысшы ауданы $0,096\text{cm}^2$ болып. Әр эксперимент алдында механикалық жаңартылып, спиртпен майсыздандырылды, соңынан айдалған суда ультрадыбыс ваннасында тазартылды. Барлық қолданылған реагенттер химиялық таза болып, қосымша тазартуды қажет етпеді. Ертінділер бидистиллиренген суда дайындалды, эксперимент алдында инертті газбен үрленген жоқ. Электрохимиялық өлшеулер NOVA бағдарламасы басқарылатын Autolab PGSTAT302N потенциостатының көмегімен жүргізілді.

КМЦ мен ДЦУ дің мыс электролизіне әсерін зерттеу үшін таза 10mM CuSO_4 , $0,5\text{H}_2\text{SO}_4$ ертіндісі және $1 \cdot 10^{-3}\text{г/л}$ ДЦУ, $1 \cdot 10^{-3}\text{г/л}$ КМЦ мен екеуінің аралас ертіндісі яғни $5 \cdot 10^{-4}\text{г/л}$ ДЦУ + $5 \cdot 10^{-4}\text{г/л}$ КМЦ Циклды вольтамперметриясы түсірілді (График 1).

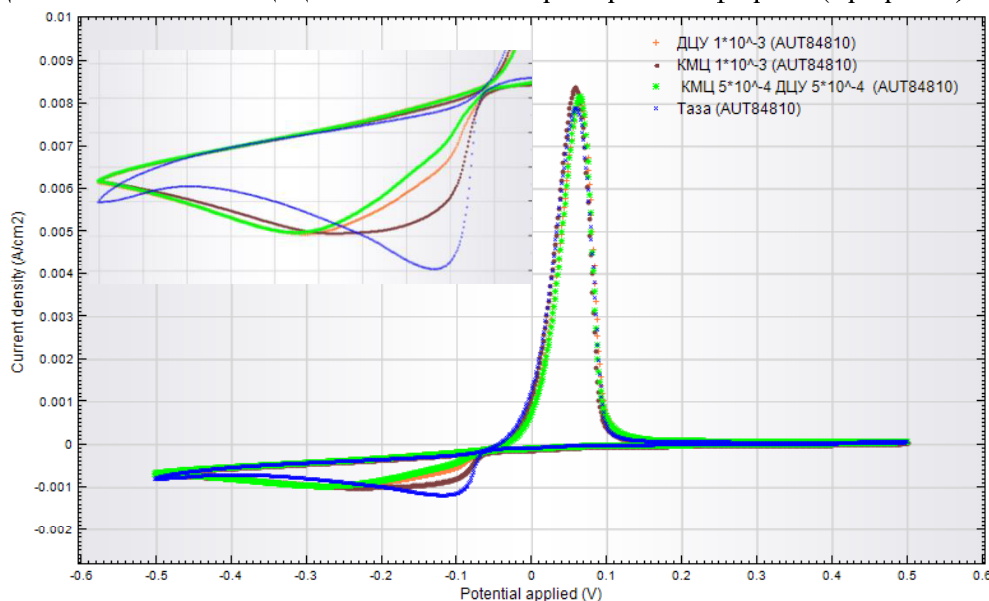


График 1 Мыс ертіндісінің циклды вольтамперметриялық графигы
10мМ CuSO₄, 0,5 H₂SO₄ жылдамдық 20 мВ/с

Жоғардағы графиктен органикалық заттар қосылғаннан кейін катодтық шыңның айтарлықтай кішірейетінін және пайда болатын максимумның терісірек потенциал бағытына ығысатынын көруге болады, әсіресе ұқсас массалық концентрациядағы қоспаның әсері көрнекті болды.

Анодтық шың жақта керісінше құбылыс байқалады, яғни шыңның мәні өсті, бұл органикалық заттардың мыс иондарымен комплекс түзілуі әсерінен мыстың еруін жеделдетуінен деп болжанады.

Потенциостатикалық амперметрия электрокристаллизация процессін зерттейтін жақсы әдіс болып көп қолданлады, бұл жомыста тұрқты потенциал ретінде таза ертіндінің катодтық шыңына сәйкес келетін -0.07 в потенциал алынды. 2-і графиктен байқалғандай хроноамперметриялық ток өзгерісі үш өлшемді көп сатылы нуклеация және диффузия бақылауындағы өсу режиміне сәйкес келеді. КМЦ ның кристаллизация тоғына әсері жоғары болып графиктен айқын байқауға болады.

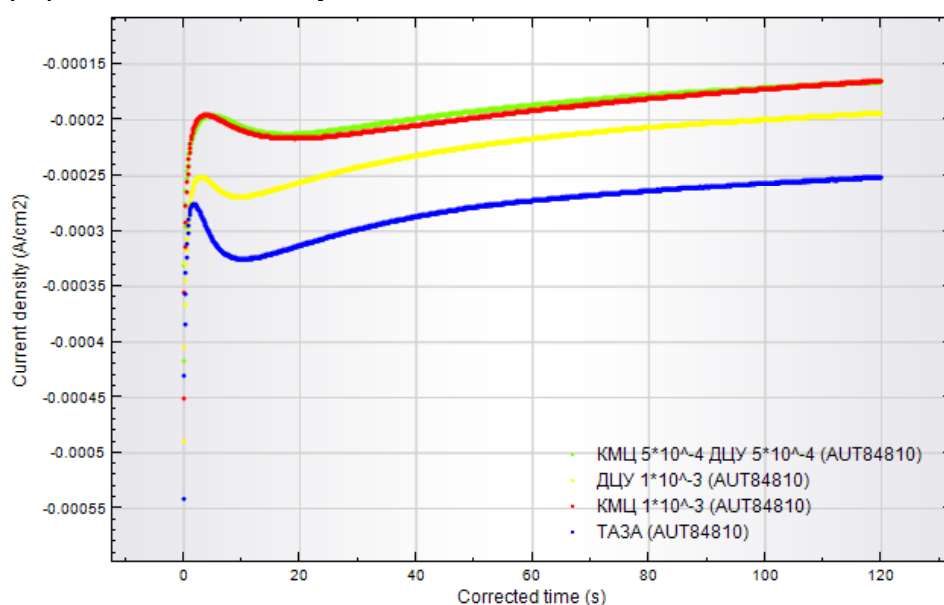


График 2 Хроноамперметриялық ток өзгерісі.

Бұл жомыста КМЦ мен ДЦУ-дың қоспасының электро-кристаллизацияға әсері зерттелді. Циклді және Потенциостатикалық амперметрия әдісі арқылы зертту нәтижесі бұл БАЗ дың синергиялық әсері болатынын дәлелдеді, және осы бағытта металлдың нано ұнтақтарын алу жұмыстарын жүргізуге негіз болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

F. Parveen, B. Sannakki, M. V. Mandke и H. M. Pathan, «Copper nanoparticles: Synthesis methods and its light harvesting performance,» *Solar Energy Materials and Solar Cells*, 2016.

V. Sáez, J. Graves, L. Paniwnyk и T. J. Mason, «Copper electrocrystallization on titanium electrodes: Controlled growth of copper nuclei using a potential step technique,» в *Physics Procedia*, 2010.

C. Bosch-Navarro, J. P. Rourke и N. R. Wilson, «Controlled electrochemical and electroless deposition of noble metal nanoparticles on graphene,» *RSC Adv.*, 2016.

D. Li, J. Liu, H. Wang, C. J. Barrow и W. Yang, «Electrochemical synthesis of fractal bimetallic Cu/Ag nanodendrites for efficient surface enhanced Raman spectroscopy».

A. Łukomska, A. Plewka и P. Łoś, «Shape and size controlled fabrication of copper nanopowders from industrial electrolytes by pulse electrodeposition,» *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 2009.

A. Musa, M. B. Ahmad, M. Z. Hussein, S. Mohd Izham, K. Shameli и H. Abubakar Sani,

«Synthesis of Nanocrystalline Cellulose Stabilized Copper Nanoparticles,» *Journal of Nanomaterials*, 2016.

M. Jaschke, H.-J. Butt, H. E. Gaub и S. Manne, «Surfactant Aggregates at a Metal Surface,» 1996.

M. Bergström, «Synergistic Effects in Mixtures of an Anionic and a Cationic Surfactant».

E. S. Abdel-Halim, H. H. Alanazi и S. S. Al-Deyab, «Utilization of hydroxypropyl carboxymethyl cellulose in synthesis of silver nanoparticles,» *International Journal of Biological Macromolecules*, 2015.

E. Abdel-Halim и S. S. Al-Deyab, «Utilization of hydroxypropyl cellulose for green and efficient synthesis of silver nanoparticles,» *Carbohydrate Polymers*, т. 86, № 4, pp. 1615-1622, 2011.

A. Hebeish, M. El-Rafie, F. Abdel-Mohdy, E. Abdel-Halim и H. Emam, «Carboxymethyl cellulose for green synthesis and stabilization of silver nanoparticles,» *Carbohydrate Polymers*, т. 82, № 3, pp. 933-941, 2010.

МАТНСАД БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІН «ЖОҒАРЫ МАТЕМАТИКА» ПӘНІНДЕ ҚОЛДАНУ

Есекенов Ш.Қ.

С. Бәйішев атындағы Ақтөбе университеті

Андатпа

Мақалада MathCad бағдарламасының мүмкіндіктерін, функцияларын «Жоғары математика» пәнінде қолдану қарастырылады. Сонымен қатар, мақалада MathCad бағдарламасымен шығарылған мысал келтіріледі.

Abstract

MathCad article features considered the use of the subject matter, the functions of higher mathematics. In addition, the article is an example of the program MathCad.

Кілттік сөздер: ақпараттық технология, MathCad бағдарламасы, математикалық пакет.

Keywords: information technology, MathCad program, mathematical package.

Қазіргі таңда білім беру жүйесінде маңызды болып табылатын мәселелердің бірі оқытуды ақпараттандыру, яғни оқу процесінде ақпараттық технологияларды пайдалану болып табылады.

Математиканың көптеген есептерін шешуді компьютерлік бағдаламалардың көмегімен жеңілдетуге болады. Математикалық есептерді жылдам әрі тиімді шешетін бағдарламалардың бірі, қолданушыға ыңғайлы – MathCad бағдарламасы.

MathCad бағдарламасы инженерлі - техникалық және ғылыми есептеулерді жүргізуге арналған математикалық пакеті болып табылады. Бұл бағдаламаның ең негізгі ерекшелігі тілінің табиғи тілге ұқсас жатқандығында. MathCad бағдарламасының білім беру жүйесіндегі алатын орны ерекше. MathCad бағдарламасының практикалық қолданысы интеллектуалды жұмыстардың тиімділігін арттырады.

«Жоғары математика» пәнінде қарастырылатын тақырыптардың барлығына MathCad бағдарламасын қолдануға болады, яғни дифференциалды, интегралды есептеуге, теңдеулерді, теңдеулер жүйесін шешуге, векторлар мен матрицаларға амалдар қолданып шығаруға мүмкіндік береді.

Осы бағдарламаның мүмкіндігі мен тиімділігін «Жоғары математика» пәнінің Сызықтық алгебра тарауына мысал келтіріп, түсіндіріп кетсе болады. Теңдеулер және теңсіздіктер жүйесін шешу үшін MathCad бағдарламалық ортасының *Lsolve*, *Find* және

МАЗМҰНЫ СОДЕРЖАНИЕ

II СЕКЦИЯ

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абжан З.Ә., Жағыпар Ш.А. Қазақстанның қазіргі көліктік логистикалық даму бағыттары	3
Ажигулова Г.А., Шандыбаева Н.Б. Autoplay Media Studio бағдарламасында электрондық оқулық құрудың тиімділігі.....	6
Багитжанов А. Бұрғылау ерітіндісінің қызметі және классификациясы.....	9
Багитжанов А. Обоснование мероприятий по контролю и регулированию процесса разработки.....	12
Байдекешова Н.К. Баламалы энергия – күн энергиясын пайдалану.....	15
Баймуратова Г.К. Құрылыс саласындағы зертханалық аспаптар.....	18
Бали Лалмухамед Бұрғылау ерітіндісінің жұтылуымен күрес және оның алдын алу.....	21
Балмурзин Н.Н. Ашық кілтті криптография әдістерін ақпаратты қорғауда қолдану	24
Балтабаева Э.А. Техникалық-экономикалық бағдарламаларды тұрғын үй және өндірістік объектілерді іске асыру.....	28
Бергазин Н.Н. Ақпаратты қауіпсіздікті қамтамасыз ету технологиясы.....	30
Беркімбаев Д.Б., Тәкенов Н.М. Қазақстандағы техногендік қорларды пайдалану арқылы керамдор өндіру технологиясы.....	33
Бесалиева А.Ф. Как развивается логистика в Казахстане	36
Далбанбай А., Наурызбаев М.К., Дәулетбай А. Мыс электролизіне КМЦ мен ДЦУ беттік активті заттарның әсерін зерттеу.....	39
Есекенов Ш.Қ. МATHCAD бағдарламасының мүмкіндіктерін «Жоғары математика» пәнінде қолдану.....	42
Жантуриев С.К. Энергия будущего. Развитие и перспективы электромобилей в Казахстане.....	45
Жаңбырбай Г. Тез есептеу тәсілдері.....	48
Жолдасбай Н.Ж., Сарсенова Т.П. Интенсивное обучение математике при секвестировании учебных часов.....	50
Изюмгалиев И.Т. Жай және күрделі алмастыру шифрлары негізінде ақпараттарды қорғау.....	54
Истляуп Д. Великая теорема Ферма.....	58
Кайралапина М. Т. Газоблок – қазіргі заманғы әмбебап құрылыс материалы	61
Киясова Г.М. Автокөліктерге техникалық қызмет көрсету технологиясының жетілуі.....	64
Кутыбаев Т.У. Жол қозғалысын автоматтандырылған басқару жүйесін енгізу	68
Қарымсақов Е.Қ. Симметриялы криптография әдістерін ақпаратты қорғауда	71
Құдайберген А.Н., Тыныш А.К. Қазақстандағы көлік кешенінің туризмге тигізетін ықпалы.....	73
Марат Н.М. Adobe Photoshore бағдарламасының қолданылуы: тиімділігі және кері әсері.....	76
Мухамбетжанов Б.К., Любавин А.В. Исследование методов силового	