

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

ХИМИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
ФАКУЛЬТЕТ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ
FACULTY OF CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY



1150 жыл

Әл-Фарабидің мерейтойы

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты студенттер мен жас ғалымдардың
халықаралық ғылыми конференция

МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 6-9 сәуір 2020 жыл

МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции
студентов и молодых ученых

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 6-9 апреля 2020 года

MATERIALS

International Scientific Conference
of Students and Young Scientists

«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 6-9, 2020

ҚҰРАМЫНДА ФОСФОР БОЛАТЫН АҒЫН СУЛАР ЖӘНЕ ӨНДІРІС ҚАЛДЫҚТАРЫ НЕГІЗІНДЕ ХИМИЯЛЫҚ МЕЛИОРАНТТАР АЛУ ТӘСІЛДЕРІН ЖАСАУ

Бағдатов Р.М.

Ғылыми жетекші: х.ғ.к., доцент Бейсембаева Л.К.

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

E-mail: rakhatbagdatov@gmail.com

Қазақстанда топырақ деградациясы маңызды проблема болып табылады, ол антропогендік және табиғи факторлармен туындаған. Бұл проблеманы шешу – біздің елдің ауыл шаруашылығы мен жер игеруді дамытуда өте маңызды аспект болып табылады, деградацияның үлкен экологиялық проблемасын жоюдың бір әдісі ретінде әртүрлі химиялық өндіріс қалдықтарын қайта өңдеу негізінде алынатын химиялық мелиоранттарды қолдану болып табылады.

Қазіргі таңда ағын суларды тазалау өзекті экологиялық мәселе болып табылады. Ол Қазақстанның барлық аумақтарында бар, оның ішінде Жамбыл облысында кіреді. Жамбыл облысындағы ағын сулардың ластануының негізгі көзі фосфор өндірісінің кәсіпорындары: Қазфосфат, Жаңа Жамбыл фосфор зауыты, Минералды тыңайтқыштар зауыты, Қаратау мен Жанатас қалаларындағы фосфоритті рудаларды алу мен қайта өңдейтін тау кен өндірістері болып табылады.

Ағынды суларды зерттеу барысында Қазфосфат өндірісінен алынатын ағын сулардың қоспасы қолданылды. Тәжірбие барысында қатты және сұйық фазаның байланыс уақытын 10-нан 90 минутқа дейін араластыру кезінде өзгертіп, максималды сорбциялық сыйымдылық 30-40 минут уақыт аралығында байқалып, 200,5 -219,3 мг/г құрады. Қатты және сұйық фазаның пропорциясын өзгертіп, қатты заттың массасы өзгеріссіз қалды, ал сұйық заттың арақатынасы 1:100-ден 1:1000-ға дейін өзгерсе, фосфат-иондарды алудың жоғары пайызы 1: 300-400 пропорцияларының аралығында белгіленіп, 81,50-ден 84,0-ге дейін (%) құрады. Сорбция процесі ортасының қышқылдық параметрлерін NaOH ерітіндісімен бейтараптандыруды жүзеге асыру арқылы 1,4-тен 12,6-ға дейін рН интервалында өзгерте отырып, сорбцияның жоғары көрсеткіштері рН = 6 кезінде байқалады, оның мәні 385,4 мг / г сәйкес келеді.

Зерттеу нәтижесінде алынған мелиоранттардың қатты фазасы классикалық, инструменталды әдістермен зерттелді. Мелиоранттың оңтайлы құрамы: фосфор (26,0-33,5%), магний (8,5-13,5%), калий (6,6 – 9,9%), кальций (16,8-26,5%).

Алынған мелиоранттың құрамында фосфор, магний, калий үлестері айтарлықтай көп болғанын ескере отырып, сор және қышқыл топырақты емдеуге және қалыпқа келтіруге қолданылады.

ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА О-АНИЗИДИНОВЫХ НАНОКОМПОЗИТНЫХ ПОКРЫТИЙ

Бейсеева А., Бахытжан Е.Ғ.

Научный руководитель: к.х.н. доц. Аргимбаева А. М.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

asbeis999@gmail.com

Современное развитие производства предъявляет высокие требования к надежности и стойкости конструкционных материалов и совершенствованию методов их защиты. Существующие ингибиторные способы защиты основаны на образовании пленки. Однако не все предлагаемые ингибиторы являются экологически чистыми и экономически выгодными. В результате поиска альтернативных ингибиторов коррозии были предложены полимерные

проводящие вещества, отличающиеся нетоксичностью, высокой стабильностью, простотой синтеза и экологической безопасностью [1]. С целью улучшения ингибирующего действия синтезированного о-анизидинового полимерного слоя, нами было осуществлено включение металлических наночастиц Al_2O_3 , MoO_3 и SiO_2 , выступающих в качестве анодного протектора в полимерную матрицу.

Электрохимическая полимеризация проводилась методом циклической вольтамперометрии в области потенциалов (-0,5 В ÷ +1,6 В). Все исследования проводились на потенциостате-гальваностате Autolab PGSTAT 302N в трехэлектродной ячейке (рабочий электрод – стальной электрод марки Ст3, вспомогательный электрод – платина, электрод сравнения – хлорсеребряный). Предварительную пассивацию поверхности стали проводили в 0,3 М раствор $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$. Оптимизировались следующие условия: скорость развертки v , мВ/с и количество циклов электролитах следующего состава №1 (0,3 М $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ +0,1 М POA + 10^{-3} М Al_2O_3), №2 (0,3М $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ +0,1 М POA + 10^{-3} М MoO_3), и раствор №3 (0,3М $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ +0,1 М POA + 10^{-3} М SiO_2).

Анизидиновые нанокompозитные покрытия были успешно синтезированы при варьировании скорости развертки (5 мВ/с, 10 мВ/с, 20 мВ/с) и варьировании количества циклов (10, 20, 30). Были оценены токи коррозии, скорость коррозии и защитный эффект полученных нанокompозитов с помощью линейной вольтамперометрии в 3,5 % растворе NaCl . Полученные экспериментальные и расчетные данные свидетельствуют о наибольшей стойкости нанокompозитной пленки на основе $\text{POA}+\text{MoO}_3$ в хлоридсодержащей среде. Кроме того, добавление наночастиц позволило повысить защитные свойства композитного покрытия.

Литература

1. P. Sambyal, G. Ruhic, S.K. Dhawan, B.M.S. Bishta, S.P. Gairola, Enhanced anticorrosive properties of tailored poly(aniline-anisidine)/ chitosan/ SiO_2 composite for protection of mild steel in aggressive marine conditions/ Progress in Organic Coating. – 2018. – Vol.119. – P. 203-213

ӘРТҮРЛІ НЫСАНДАРДАҒЫ БІРҚАТАР УЫТТЫ ЗАТТАРДЫҢ МӨЛШЕРІН ВОЛЬТАМПЕРМЕТРЛІК ТАЛДАУ

Бекей А.

Ғылыми жетекшісі: х.ғ.к., доцент Бадавамова Г.Л.

ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Akbayanbk@mail.ru

Өндірістің дамуы және адамның іс-әрекеттері нәтижесінде ауыр металдардың көптеп қолданылуы оларды биологиялық белсенділігі және токсикологиялық әсері жағынан пестицидтерден кейін екінші орынға шығарып отыр. Тірі ағзалар оларды қоршаған ортадан өздеріне қабылдауға және жинақтауға бейім келеді. Ағзадағы ауыр металдардың мөлшерін бағалау үшін сілекей, зәр, шаш, тырнақ және қан сияқты биологиялық субстраттар аса информативті маркерлер болып табылады. Химиялық элементтер әсерін экологиялық—гигиеналық зерттеу үшін және микроэлементтердің ерте клиникалық диагностикасын жүргізу үшін экспрессті және дәл, арзан әдістерді қолдану қазіргі кезде өзекті мәселелердің бірі болып отыр.

Жұмыстың мақсаты — инверсиялы-вольтамперметрлік әдісті қолданып адам ағзасындағы биологиялық субстраттардан ауыр металдарды анықтау.

Негізгі міндеттер:

- зәр, шаш, тырнақ, қан және сілекей құрамынан ауыр металдарды инверсиялық вольтамперметрлік әдіспен анықтау;
- анықтауға әр түрлі факторлардың әсерін бағалау және оларды оңтайландыру;
- алынған нәтижелерді басқа әдістермен салыстыру.

Orazalina A.K. DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR PRODUCTION OF PELLETTED SEEDS USING POLYMER COMPOSITION	96
Omirezakova A.T., Otegenova A.A., Temirbayeva A.T., Bakirova B.S. THE STUDY OF THE CATALYTIC ACTIVITY OF POLYMER METALL COMPLEX ON THE BASIS OF COPPER(II) BROMIDE AND POLYVINYL ALCOHOL	97
Ruslanova G.R. DEVELOPMENT OF POLYMER HYDROGEL MATERIALS FOR USE IN TISSUE ENGINEERING	98
Таңбаева Г., Рахматуллаева Д., Оспанова А.К. ХИРУРГИЯЛЫҚ ТІГІС МАТЕРИАЛДАРЫНА АРНАЛҒАН АНТИБАКТЕРИАЛДЫҚ ҚАПТАМАЛАР АЛУ	99
Khakimova Y. F., Makhayeva D.N, Nurgaziyeva E. K. DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR ANTIMICROBAL DOSAGE FORMS BASED ON IODOPHORES	100
Мұсатай Е.А. ҚАПТАМАЛАРДЫҢ БИОБЫДЫРАҒЫШТЫҒЫНА ЭНЗИМДЕР ӘСЕРІ	101
Shugay B.D. DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR MODIFICATION OF OIL ADDITIVES BASED ON ETHYL VINYL ACETATE	102

СЕКЦИЯ 4
БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ АНАЛИТИКАЛЫҚ
ХИМИЯНЫҢ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ И
АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Akylkhan R.A. MICROSIZED G-C ₃ N ₄ PARTICLES: MECHANICAL ISINTEGRATION AND THEIR PHOTOCATALYTIC PROPERTIES	104
Zhaugashty A.A. PRODUCTION OF ACTIVATED CARBON BASED ON PLANT WASTE MATERIALS AND THEIR USE IN THE SORPTION OF PRECIOUS METALS	104
Zhumabayeva A.E. PRODUCTION OF ACTIVATED CARBON BASED ON AGRICULTURAL WASTE AND THEIR USE IN THE SORPTION OF HEAVY METALS	105
Әбдімомын С.Қ., Абдуахытова Д.А., Токпаев Р.Р. ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДА ИЗГОТОВЛЕНИЯ УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩЕГО ЭЛЕКТРОДА ДЛЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	106
Абдыханиева А.М. ТАЛЛИЙДІҢ КАТОДТЫҚ ТҮНУ ЖӘНЕ АНОДТЫҚ ЕРУ ЗАҢДЫЛЫҚТАРЫ	107
Ағибай А.Е. КАРБАМИД СИНТЕЗІНІҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ	107
Айтбаева А.Т., Кубашева Ж.Б. МЕЗОКЕУЕКТІ КРЕМНЕЗЕМДІ АЛУ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ	108
Алғабек С. ЗАЛАСЫЗДАНДЫРУҒА АРНАЛҒАН ХЛОРИДІ ТАБЛЕТКАЛАРЫН ӨНДІРУ ЦЕХЫН ЖОБАЛАУ	109
Бағдатов Р.М. ҚҰРАМЫНДА ФОСФОР БОЛАТЫН АҒЫН СУЛАР ЖӘНЕ ӨНДІРІС ҚАЛДЫҚТАРЫ НЕГІЗІНДЕ ХИМИЯЛЫҚ МЕЛИОРАНТТАР АЛУ ТӘСІЛДЕРІН ЖАСАУ	110
Бейсева А., Бахытжан Е.Ғ. ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА О-АНИЗИДИНОВЫХ НАНОКОМПОЗИТНЫХ ПОКРЫТИЙ	110
Бекей А. ӨРТҮРЛІ НЫСАНДАРДАҒЫ БІРҚАТАР УЫТТЫ ЗАТТАРДЫҢ МӨЛШЕРІН ВОЛЬТАМПЕРМЕТРЛІК ТАЛДАУ	111
Есенгельдина Т.А. КАЛЬЦИЙ КАРБОНАТЫН АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	112

Кенжебаева Ж.Б. ФОСФАТ ШИКІЗАТЫНАН ФАРФОР АЛУДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ	113
Керімберді Н.Д. МОЛИБДЕННИҢ НАНОБӨЛШЕКТЕРІН АЛУ	113
Койшугулова А.Р., Өміржан Ж. МЕТАНДЫ БАҒАЛЫ ӨНІМДЕРГЕ ҚАЙТА ӨНДЕУ ПРОЦЕСІ ҮШІН ҚОЛДАНЫЛАТЫН КОМПОЗИТТЕР	114
Қабес А.А. ЭКСТРАКЦИЯЛЫҚ ФОСФОР ҚЫШҚЫЛЫН ҚОСПАЛАРДАН ТАЗАЛАУ ӘДІСТЕРІ	115
Қали М. А. ХИМИЯЛЫҚ ТОҚ КӨЗДЕРІ ҮШІН ҚАЖЕТТІ ПОЛИМЕРЛІ ЭЛЕКТРОЛИТТЕРДІҢ ҚАСИЕТІ	116
Қараман М.Қ. ТАБИҒИ ЖӘНЕ АУЫЗ СУЫНЫҢ ҚҰРАМЫНАН БОРДЫ СОРБИЯЛЫҚ ТАЗАЛАУ	117
Қоңырбаева Б.С. ОТАНДЫҚ БОР КЕНДЕРІНЕН БИНАРЛЫ ЭКСТРАГЕНТТЕР ҚОСПАСЫМЕН БОР ЭКСТРАКЦИЯСЫН ЗЕРТТЕУ	117
Куанышбаева А.Б. ТҰЗДЫ ҚАТΠΑРЛАРДАН МАҚСАТТЫ ӨНІМДІ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ	118
Қыдырбек Ж.Н. ИОНДЫҚ ӨТКІЗГІШТІГІ ЖОҒАРЫ ПОЛИМЕРЛІ ЭЛЕКТРОЛИТТЕР АЛУ	119
Манатбекова І., Джуманова Р.Ж. НАНОКОМПОЗИТТИ ҚАПТАМАЛАРДЫ ЭЛЕКТРОХИМИЯЛЫҚ ПОЛИМЕРЛЕУ	119
Назарова А.Р., Кенесова А.К., Курманбаева Т.С. СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ	120
Насим Ж. Қ., Бекназаров К.И., Токпаев Р.Р. ПОЛИМЕРЛІ ЖӘШКЕРДІ АЛУҒА АРНАЛҒАН ҚЫСЫММЕН ҚҰЮ МАШИНАСЫНЫҢ ПРЕСС-ФОРМАСЫН ЖОБАЛАУ	121
Нұрахмет Е.Н. УЛУЧШЕНИЕ ПРОВОДИМОСТИ КАТОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ НАТРИЙ ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ	121
Оралбек П.К. АЛКОГОЛЬСІЗ СУСЫНДАРДА ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН ТАБИҒИ ЖЕМІС КОНЦЕНТРАТЫН АЛУ ЦЕХЫН ЖОБАЛАУ	122
Оралханова Н.Н. ГРАФИТОВЫЙ КАРБО НИТРИД (g-C₃N₄).	123
Османжан Г. О., Рахым А.Б. ОЧИСТКА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ КОМПОЗИЦИОННЫМ МАТЕРИАЛОМ НА ОСНОВЕ ЦЕОЛИТА ОТ ИОНОВ СВИНЦА И КАДМИЯ	124
Оспанова А., Джуманова Р.Ж. ПОЛИМЕР-ИНДИЙЛІ НАНО-КОМПОЗИТТИ МАТЕРИАЛДАР АЛУДЫҢ ОҢТАЙЛЫ ЖАҒДАЙЛАРЫ	124
Рашид Д. ВОЛЬФРАМНЫҢ СОРБИЦИЯСЫ	125
Сұлтан Б. ҚҰҒАҚ ҚҰРЫЛЫС ҚОСПАЛАРЫН МОДИФИКАЦИЯЛАУ МАҚСАТЫНДА ШУНГИТ ЖЫНЫСТАРЫНЫҢ ФЛОТАЦИЯЛЫҚ БАЙЫТУ ӨНІМДЕРІН ҚОЛДАНУ	126
Тайекенова А.Т. НАТРИЙ ХЛОРИДІНЕН НАТРИЙ СУЛЬФИТІН АЛУ	126
Танбаева А. Р. МҰНАЙДЫ ЕКІНШІЛІК ӨНДЕУ АРҚЫЛЫ МОДИФИЦИРЛЕНГЕН БИТУМДЫ АЛУ ЦЕХЫН ЖОБАЛАУ	127
Торжанова С.Б. ТАЛЛИЙДІҢ АНОДТЫҚ ТҰНУЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	128

СЕКЦИЯ 5

ХИМИЯЛЫҚ ФИЗИКА ЖӘНЕ ФИЗИКАЛЫҚ ХИМИЯ ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Алибекова Г. МОДИФИЦИРЛЕНГЕН НАНОЦЕЛЛЮЛОЗАНЫ АЛУ ЖӘНЕ ОНЫҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ	130
---	-----