

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

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

«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

Алматы
«Қазақ университеті»
2020

кезегінде жаңа фазаның пайда болу үдерісі кезінде алғашқы ұрықтардың түзілуі (нуклеация) мен өсу механизмін зерттеуді талап етеді. Ұрықтардың түзілу механизмі бойынша лездік және үдемелі нуклеация, өсу бағыты бойынша екі өлшемді және үш өлшемді нуклеация болып жіктеледі. Көптеген зерттеу жұмыстарында коррозияға қарсы біртекті жабындар алу үшін ұрықтардың түзілуі мен өсуі кезінде лездік 2D және үдемелі 3D моделі идеалды жағдай деп қарастырылған. Зерттеу жұмысы барысында нуклеация механизмін анықтау арқылы қапмананы синтездеудің оңтайлы жағдайларына қол жеткіземіз.

Электрхимиялық сополимерлену циклдік вольтампермерлік әдіспен, ал нуклеация механизмін зерттеу хроноамперметриялық әдіс арқылы жүргізілді. Жұмысшы электрод ретінде болат және платина, көмекші электрод ретінде платина, ал салыстырмалы электрод ретінде хлорлы-күміс электродтары пайдаланылды. Электрхимиялық сополимерлену үдерісі үшін 0,3 М $H_2C_2O_4$ + 0,1 М H_3PO_4 + анилин, о-анизидиннің 0,1 М ерітінділері электролит ретінде алынды. Зерттеу жұмысы барысында барлық электрхимиялық зерттеулер Autolab PGSTAT 302N потенциостат-гальваностат арқылы үш электродты ұяшықта жүргізілді.

Электрод бетінде алғашқы ұрықтардың түзілуі мен өсу механизмін хроноамперметриялық қисықтар негізінде Шарифкер-Хиллс, Хариссон теңдеулері бойынша есептеп, зерттедік. Екі түрлі теңдеу нәтижелері бойынша полианилин-со-анизидиннің платина және болат электродтарының бетінде кернеу мәнінің $E=0,55-1,6V$ аралығындағы электрполимеризациясы кезінде ұрықтардың түзілуі мен өсуі үш өлшемді үдемелі нуклеация механизміне сәйкес келетінін анықтадық. Үдемелі нуклеация кезінде алғашқы ұрықтардың радиусы өте шағын өлшемде болады, ал беттік нүктелер, яғни белсенді орталықтардың саны лездік нуклеация кезінде түзілетін белсенді орталықтардың санымен салыстырғанда біршама үлкен шамаға ие. Бұл өз кезегінде коррозияға қарсы біртекті, өте жұқа қаптамалар алуға мүмкіндік береді.

ҚАТТЫ ТАУ ЖЫНЫСТАРЫН БҰЗУҒА АРНАЛҒАН ГАЗ ГЕНЕРАЦИЯЛАЙТЫН ҚҰРАМДАР

Тілекбай Г.Т., Амир Ж.А., Байсеитов Д.А.

Ғылыми жетекшісі: х.ғ.к. Кудьярова Ж.Б.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Turarovna98@gmail.com

Қазіргі таңда қатты тау жыныстарын бұзу, жару жұмыстарында газ генерациялайтын құрамдарды пайдаланады. Пиротехникалық газгенерациялайтын құрамдар жану кезінде көп мөлшерде газ бөледі. Бөлінген газдардың қоршаған ортаға зиянсыз болуы маңызды талаптардың бірі екендігін ескеру аса маңызды.

Бұл жұмыста қатты тау жыныстарын бұзуда қолданылатын, калий нитратынан, ПЭТФ(полиэтилентерефталат) және магний компоненттерінен тұратын газ генерациялайтын пиротехникалық құрам жасалынды. Бұл құрамдарда тотықтырғыш ретінде калий нитраты қолданылды, ол жалпы құрамның 65% құрайды. Калий нитраты механикалық әсерлерге сезімталдығы төмен болуымен байланысты дайындалған құрамның қауіпсіздік шарттарына сәйкес келеді. ПЭТФ ретінде пластикалық бөтелкелер пайдаланылды. Пластикалық бөтелкелер қайта өңделінуі күрделі процесс болғандықтан қазіргі таңда қоршаған ортада көп мөлшерде кездеседі, бұл реагенттердің қолжетімділігіне мысал бола алады. Пиротехникалық құрамда пайдаланылған активті компонент – Mg, оның мөлшері айтарлықтай төмен болғандықтан қауіпсіздік шарттарына сәйкес келеді.

Құрамындағы реагенттерді әртүрлі массалық үлесте ала отырып төрт құрам дайындалды. Олардың әрқайсысының жану уақыттары, жану жылдамдығы және PCE-892 маркалы пирометрін қолданып жану температуралары өлшенді. Дайындалған құрамдағы құраушы

компоненттердің пайыздық мөлшері төмендегідей қатынасқа сәйкес келеді: KNO_3 – (65%), ПЭТФ – (20-35%), Mg – (15-5%). Нәтижесінде жану жылдамдығы 7-14 мм/с, жану температурасы 1185-2015°C аралығында болды. Өнімде O_2 - 42,61%, KCl – 29,05%, CO_2 – 20,79%, H_2O – 8.04% және өзгеде газдар (>1,00%) болды. Жану өнімдеріндегі зиянды газдардың мөлшері айтарлықтай төмен мөлшерде: CO – (0.02-10,5%), NO – (0.02-2,18%).

Сонымен, бұл жұмыста KNO_3 – ПЭТФ – Mg сияқты компоненттерден тұратын қолжетімді, қоршаған ортаға зиянсыз газ генерациялайтын пиротехникалық құрам жасалды және оның бетонды блоктарды жаруда тиімді екендігі анықталды.

ШИКИ КӨМІР ЦЕМЕНТАТОРЛАРЫН ТАҢДАУ

Шаймахан М.

Ғылыми жетекшісі PhD Габдрашова Ш. Е.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті

fakemiko1@gmail.com

Көмір өнеркәсібі аса талғамдылықты қажет ететін шикізат салаларының бірі. Оның дамуының қазіргі кезеңінде сапалы факторлар есебінен өндіріс тиімділігінің өсу мәні үздіксіз артып келеді. «Көмір өнімінің сапасы» деген ұғым оның басқа өнеркәсіп саласындағы маңызды рөлін анықтауынан айтарлықтай ерекшеленеді және табиғи, техникалық, технологиялық, ұйымдастырушылық, экономикалық жағдайлармен анықталған топтар бойынша жіктелетін үлкен сандық факторлардың жиынтық әсерімен қалыптасады.

Шикі көмір минералының қоспалар құрамы мынадай түрде болады:

- суда еритін тұздардан тұрады және осы қоспалардан жанғыш заттар жанған кезде бастапқы күл пайда болады;
- көмірдің барлық массасы бойынша ерімейтін құм мен шаңның минералды бөлшектері. Осы қоспалардан құралған күл екінші ретті деп аталады. Бастапқы және қайталама күл бірге ішкі құрамдық күлді құрайды. Күлдің осы түрін құрайтын минералды қоспаларды көмірден механикалық байытудың қолданыстағы әмбебап әдістерімен бөліп алу;
- саз қабаттарын, құмтастарды және басқа да тау жыныстарын, сондай-ақ көмір қабаттарында кездесетін (колчедан, әктас және т.б.) сұйық минералды қоспаларды;
- қыртысты алу кезінде көмірге түскен бүйір жыныстарының әртүрлі іріліктегі кесектер. Минералды қоспалардың соңғы екі түрі байыту кезінде жартылай жойылуы мүмкін.

Соңғы уақытта өндірілетін және жөнелтілетін көмірдің күлділігі өсіп келеді. Күлдің өсуінің негізгі себептері тау-кен-геологиялық жағдайларының нашарлауы; көмір өндірудің тар техникамен ұлғаюы, бұл жағдайда, тәжірибелік жынысты қабаттар мен жалған сыйымды жыныстарды бөліп алуға болатын; көмір қабаттарының қуатына сәйкес келмейтін кен алу техникасын қолдану, бұл сыйымды жыныстардың кприсечкаларына әкеледі; құнарлылығы бойынша кондициялық емес қабаттарды әзірлеу, соның есебінен қабаттық және пайдалану күлділігі өседі. Күлдің шекті нормасының жоғарылауы көмір кондициялық емес болып саналады.

КӨМІРДІ ГАЗДАНДЫРУ ПРОЦЕССІ ТУРАЛЫ НЕГІЗГІ ТҮСІНІК

Шектыбаева А.Б.

Ғылыми жетекшісі: PhD Уалиев Ж. Р.

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті

Қазақстан Республикасын дамыту үшін, ғылыми зерттеулер қажетлігі айқын көрінеді, мысалы, көмірді өңдеу, оның нәтижесінде мұнайдан өндірілетін негізгі өнімдерді шығару,

Ануар А. ГРАФИТ НЕГІЗІНДЕГІ КОМПОЗИТТІ МАТЕРИАЛДЫ АЛУ ЖӘНЕ ОНЫ ҚОЛДАНУ	130
Асылханова Д., Тұрғанбаева А. ӨСІМДІК ШИКІЗАТТАРЫ МЕН МИНЕРАЛДЫ ЖЫНЫСТАР НЕГІЗІНДЕ ЛИТИЙ-ИОНДЫ БАТАРЕЯЛАР ҮШІН ЭЛЕКТРОДТЫ МАТЕРИАЛДАР ЖАСАУ	131
Әбдікерім Ә.Ж. ЭЛЕКТРОХИМИЯЛЫҚ ӘДІС НЕГІЗІНДЕ ТЕМІР ҚАЛДЫҚТАРЫНАН Fe₂O₃ ҰНТАҒЫН АЛУ ЖӘНЕ ОНЫ ПИГМЕНТ РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУ	132
Әбдіраш Ф.К. ТҮРЛЕНДІРІЛГЕН ӨНДІРІСТІК ҚАЛДЫҚТАР НЕГІЗІНДЕГІ СОРБЕНТТЕРДІ ДАМЫТУ	132
Байборанова А., Сейтказинова А. ЖЕМІС ҚАЛДЫҚТАРЫ НЕГІЗІНДЕГІ СОРБЕНТТЕР АЛУ	133
Баранчиева З.Е., Рахым А.Б. СОРБЕНТЫ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНОЙ ГЛИНЫ И КРАСНОГО ШЛАМА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИОНОВ СВИНЦА И КАДМИЯ ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ	134
Баяндинова А. А., Қазбек А. Қ. НИКЕЛЬ ОКСИДІМЕН ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫ НЕГІЗІНДЕГІ ПСЕВДОКОНДЕНСАТОРҒА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТРОД АЛУ	134
Гизатова С.Е., Мықтыбай Ж. БОЛАТ БЕТІНДЕГІ ПОЛИМЕР НАНОКОМПОЗИТТІ ҚАПТАМАНЫҢ АНТИКОРРОЗИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ	135
Ендіғоева А. КӨМІРТЕКТІ КЕУЕКТІ МАТЕРИАЛДАР АЛУ ЖӘНЕ ОНЫҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТІН ЗЕРТТЕУ	136
Еламанов А.Н. БРИКЕТТЕЛГЕН КӨМІРДІҢ ЖАНУ ПРОЦЕСІ	137
Жагипарова А.Д., Рахым А.Б. СОРБЕНТЫ НА ОСНОВЕ ЖМЫХА И ЛУЗГИ ПОДСОЛНУХА ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ОТ ИОНОВ Cu²⁺, Zn²⁺	137
Жамбыл А., Нұрғалин А., Жапаров А. АСА ГИДРОФОБТЫ КҮЙЕ НЕГІЗІНДЕ ГИДРОФОБТЫ СПОНЖ АЛУ	138
Жаппар Ә.Ә. БКЗ-420 ҚАЗАН ОТТЫҒЫНДА ЖАРТЫЛАЙ ГАЗИФИЦИРЛЕНГЕН ҚАТТЫ ОТЫННЫҢ ЖАНУЫН ҮШ ӨЛШЕМДІ МОДЕЛЬДЕУ	139
Жолдас Қ.Ш. СИРЕК МЕТАЛДАРДЫ ТАЗАЛАУ ҮШІН ҚАЖЕТТІ ПОЛМЕРЛІ ЭЛЕКТРОЛИТТЕР ЖАСАУ	139
Зекенова А., Устаева Г., Жапарова А. ЖЕМІС ҚАЛДЫҚТАРЫ НЕГІЗІНДЕ СУПЕРКОНДЕНСАТОРҒА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТРОДТАР ЖАСАУ	140
Итемген А. НАНОЦЕЛЛЮЛОЗА СИНТЕЗІ, ҚАСИЕТТЕРІ ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫЛУЫ	141
Кенжеғалиқызы С. ИОНДЫ ИМПЛАНТАЦИЯЛАРДАҒЫ ПРОЦЕССТЕРДІ МОДЕЛЬДЕУ	141
Кеңес А.Р., Амир Ж.А., Байсейтов Д.А. ТЕМІР-БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРЫН ТАЛҚАНДАУ ӘСЕРІ БАР ГАЗГЕНЕРАЦИЯЛАЙТЫН ПИРОТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРАМДАРДЫҢ ЖАНУ ҮДЕРІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ	142
Керімберді Н.Д. МОЛИБДЕННИҢ НАНОБӨЛШЕКТЕРІН АЛУ	143
Кумыкбаева Р. Р., Головенко О. Ю. ПОЛУЧЕНИЕ ФЕРРОСПЛАВОВ АЛЮМОТЕРМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ	144
Қуантай Н., Нұрғалин А. CVD ӘДІСІМЕН КӨМІРТЕКТІ НАНОТҮТІКШЕЛЕРДІ АЛУ	145
Мнаждарова А.Н., Кубашева Ж.Б. ДИАТОМИТ НЕГІЗІНДЕ ҚҰРАМЫНДА КҮМІС БАР НАНОКОМПОЗИТ АЛУ	145
Муратова Н. Е. НАНОЦЕЛЛЮЛОЗАНЫ АЛУ ЖӘНЕ ОНЫҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ	146

Саттыгулова З. Т. ПОЛУЧЕНИЕ УГЛЕРОДНОГО ЭНТЕРО-СОРБЕНТА БИОМЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ОБРАБОТКИ НА ЕГО СВОЙСТВА.....	147
Тоқтағұл С. Е., Турлығазиева А. Б. БОЛАТ БЕТІНДЕ ЭЛЕКТРОПОЛИМЕРЛЕНГЕН АНИЛИН ҚАПТАМАЛАРЫНЫҢ КИНЕТИКАСЫ	147
Тілекбай Г.Т., Амир Ж.А., Байсеитов Д.А. ҚАТТЫ ТАУ ЖЫНЫСТАРЫН БҰЗУҒА АРНАЛҒАН ГАЗ ГЕНЕРАЦИЯЛАЙТЫН ҚҰРАМДАР	148
Шаймахан М. ШИКИ КӨМІР ЦЕМЕНТАТОРЛАРЫН ТАҢДАУ	149
Шектыбаева А.Б. КӨМІРДІ ГАЗДАНДЫРУ ПРОЦЕССИ ТУРАЛЫ НЕГІЗГІ ТҮСІНІК	149
Abilkairova M.M., Maidan A.B., Bakirova B.S. THE STUDY OF COMPLEX FORMATION OF IRON(III) BROMIDE WITH POLYVINYLPIRROLIDONE	150
Zhurintayeva A., Dugali A. SYNTHESIS OF MEMBRANES OF DIFFERENT TYPES OF WETTABILITY AND THEIR APPLICATION FOR SEPARATION OF ORGANIC LIQUIDS AND WATER.....	151
Iniyatova G.B., Dautova V.M., Yersin A.M., Omirzakova A.T., Bakirova B.S. THE STUDY OF THE COMPLEXATION BETWEEN PALLADIUM CHLORIDE (II) AND POLYETHYLENE GLYCOL	152
Maidan A.B., Abilkairova M.M., Bakirova B.S. STUDY OF THE FEATURES OF COMPLEXATION OF IRON(III) NITRATE WITH POLYVINYLPIRROLIDONE	152
Sakenova N. Zh. COMPOSITIONS BASED ON NANOPOROUS ACTIVE CHARCOALS AND PECTINS FOR ENTEROSORPTION.....	153
Yskak K.M., Baktibayeva D.B. SYNTHESIS OF NANOSCALE FIBERS BASED ON SRTIO ₃ BY ELECTROFORMING FOR PHOTOCATALYSIS APPLICATIONS	154

СЕКЦИЯ 6

БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРДЫҢ ХИМИЯСЫ МЕН ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ (МАГИСТРАНТТАР ҮШІН) СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Аргимбаев Д.А. ПОЛУЧЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ ОКСИДОВ МЕТАЛЛОВ МЕТОДОМ SOLUTION COMBUSTION ДЛЯ ИХ ДАЛЬНЕЙШЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ ГАЗОВЫХ СЕНСОРОВ	156
Алтаева А. БАЙЫТУ ФАБРИКАСЫНЫҢ ҚАЛДЫҚТАРЫНАН ҮЙІНДІ ШАЙМАЛАУ ӘДІСІМЕН АЛТЫНДЫ АЛУ	156
Байжанова А. КАОЛИН БАЛШЫҒЫ НЕГІЗІНДЕ АЛЮМОСИЛИКАТТЫ ПРОПАНТТАРДЫ АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӨЗІРЛЕУ	157
Baltabayeva B. K., Kubasheva Zh.B. PREPARATION OF SILVER-DIATOMITE NANOCOMPOSITE FOR WOUND DRESSING MATERIALS	158
Matenova D.Zh. METAL-FREE POLYMERIC PHOTOCATALYSTS FOR WATER TREATMENT	159
Zhumasheva N.Zh., Kudreyeva L.K., Kalyyeva A.R., Kosybaeva D.E. POLYMER MODIFIED MOLYBDENUM OXIDE ELECTRODES FOR SENSOR APPLICATION	160
Yertayeva A. B. PICKERING EMULSIONS STABILIZED WITH HYDROPHOBIZED SILICA PARTICLES	160
Rymova A.K. PREPARATION OF CaSO ₄ @S/AgCl AND Ca ₃ (PO ₄) ₂ @S/AgCl COMPOSITES FROM DMSO SOLUTIONS	161
Khojayeva A.M., Mendybai A. CONVERSION OF NATURAL GAS – METHANE TO HYDROGEN ON THE POLYOXIDE CATALYSTS	162