



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

бағдарламасында ғылыми мәліметтердің шамасы маңызды емес. Әр жыл сайын оның көлемі азайып отырады, бірақ неғұрлым жалпылама және концентрленген болады;

- Құрамы мен қатынасы әртүрлі білім түрлері. Оқу бағдарламасында алынған теоритикалық білімдер ең алдымен оқу процесін оңтайландыруға мүмкіндік береді. Ғылымда – ғылымды танып білудің жаңа методтары мен әдістері – оның алдағы уақытта дамушы көздері. Сондай-ақ оқыту бағдарламасына білімнің, ғылымға характерлі емес және тек педогогикалық қызығушылық білдірушілерге: білім алуға деген мотивацияны жоғарлыту, пәнге деген қызығушылықты арттыру.

Сондықтан оқыту технологиялары жеке тұлғаның дамуына, оның рухани тұрғыда жетілуіне маңызы зор, білімдік және психологиялық мәні терең құндылық бағдар ретінде танудың мүмкіндігі бар. Соңғы жылдары оқытудың белсенді формалары даму үстінде, бірақ оқытушы мен білім алушының өзара қатынасын жүзеге асыру үшін базистік жағдай жасауға назар аудару қажет. Оқытудың белсенді формаларын тиімді пайдаланудың басты шарттарының бірі модульдік оқыту болады. Мұндай оқыту білім алушының оқу ақпаратын саналы қабылдауға дайындығын қалыптастырады, оның ойлау қызметін белсенді етеді, шығармашылық қабілетін дамытады. Жоғары оқу орындарында химия мамандығы білім алушыларына жалпы химия пәнін модульдік технологиямен оқыту төмендегідей мәселелерді шешуге мүмкіндік береді:- білім алушылардың жалпы және кәсіптік пәндерден алған білімдерін іс жүзінде пайдалану дағдысын қалыптастыруға; жаңа технологияларды пайдалану арқылы білім беруді ақпараттандыруды кеңінен қолдануға; оқу материалын білім алушылардың білім деңгейіне лайықтап пайдалану арқылы олардың ойлау қабілеттерін дамытуға; модульдік технологияның теориялық негіздері арқылы болашақ мамандардың өндірістік қызметіне қажетті ұғымдарды саналы меңгеруіне мүмкіндіктер береді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Мектеп оқушыларының психологиялық ерекшеліктерін анықтауға арналған психодиагностикалық қызмет. Құрастырған Л.К.Көмекбаева. Алматы, 2004.Б.36-46
2. М.Р. Жүнісова, Х.Ж. Әубәкірова, Ә.О. Туғанбаев, Г.Қ. Айтжанова, Г.А. Рахманова «Жаратылыстану-математика бағытындағы пән мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін дамыту». Қарағанды-2008.Б.27-35
3. С.Ахметжанова.Химия сабағында оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыру жолдары //Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://sabaq.kz/>

УДК 54

САЗ НЕГІЗІНДЕГІ НАНОҚҰРЫЛЫСТЫ БЕТТІК-МОДИФИЦИРЛЕНГЕН КАТАЛИЗАТОРЛАРДЫ АЛУ

Утегенов Айбек Есенбаевич

eamuz95@mail.ru

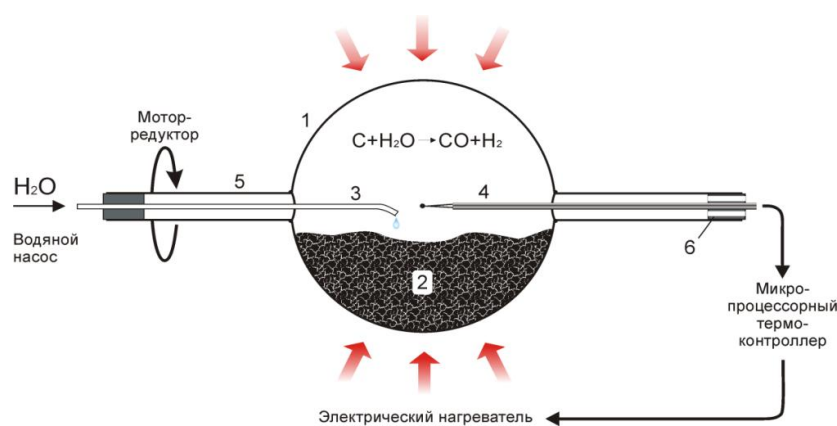
Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультетінің

2 курс магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Г.Қ.Тажкенова

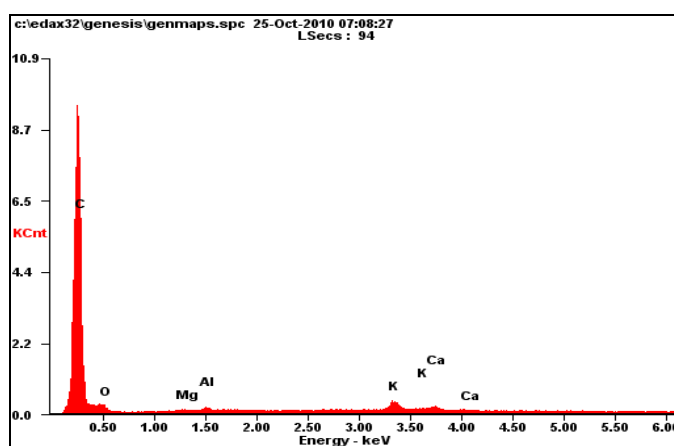
Белгілі қасиеттерге ие модифицирленген көміртек наноматериалдарын алу- бүгінгі таңдағы өзекті мәселелердің бірі. Саз негізіндегі көміртек материалдарының синтезі активтендіру жолымен жүргізіледі. Бұл әдіс наноөлшемді морфологияға, жоғары меншікті бетке, функционалды топқа және т.б. қасиеттерге ие материал алуға мүмкіндік береді.

Бұл жұмыста сазды активациялау үшін төмендегідей қондырғы жиналған, оның принципиалды схемасы 1 – суретте көрсетілген.



1 – сфералық реактор корпусы; 2 – сорбент; 3 – су буын жіберетін капилляр; 4 – термопара;
5 – механикалық айналу осі; 6 – бөлінетін газдардың шығу түтігі
Сурет 1 – Сазды су буымен активациялау сызба-нұсқасы

Термодинамикалық есептеулер саздан алынған материалдарды жаққанда түзілетін көміртектің сумен әрекеттесуі 400°C -дан жоғары температурада тиімді жүретіндігін көрсетті. Сазды су буымен активациялау үшін келесі жағдайлар таңдалып алынды: активациялау температурасы - 400°C , су беру жылдамдығы - 100мл/сағ. және процестің уақыты – 2 сағат. Алынған КС-400 материалы энергодисперсиялық элементтік анализ көмегімен зерттелді, нәтижесі 2 суретте көрсетілген.



Сурет 2 - КС-400 үлгісінің энергодисперсиялық рентгендік микроанализі

КС - 400 үлгісінің элементтік анализі металл іздерінің бар екендігін көрсетті. Анализ мәндері 1 кестеде келтірілген.

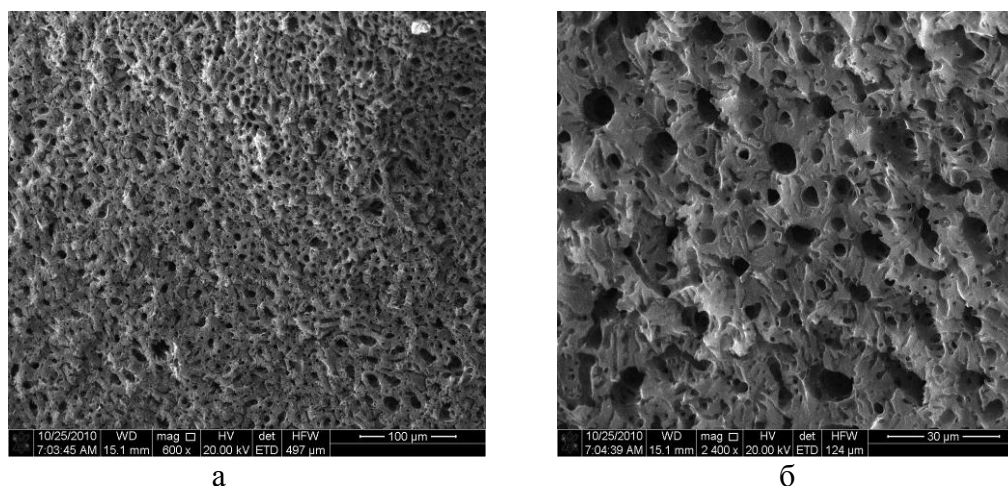
Кесте 1 - КС-400 үлгісінің элементтік анализі

Элемент	C	O	Mg	Al	K	Ca
%	89,83	6,73	0,14	0,32	2,04	0,94

Саңылауларын ашу мақсатында КС-400 үлгісі $0,33\text{ M HCl}$ ерітіндісімен қайнату жолымен деминерализацияға ұшыратылды. Осы кезде Mg, Al, K және Ca секілді күлдік қалдықтар элементтері еріп, алынған сорбенттен жуылып, шығарылды.

КС-400 үлгісінің текстуралық және сорбциялық қасиеттері зерттелді. Азоттың адсорбциясы мәндері бойынша меншікті бет ($S_{\text{БЭТ}}$) және саңылаудың жалпы көлемі ($V_{\text{саңылау}}$) ЖҚ-400 үлгісі үшін $432\text{ м}^2/\text{г}$ және $0,22\text{ см}^3/\text{г}$ құрайды, сәйкесінше, ал метилен көгі бойынша сорбциялық сыйымдылығы (МК бойынша СС) $132,5\text{ мг/г}$ құрады. Сканирленетін

электрондық микроскопия әдісі бойынша КС-400 үлгісінің морфологиясы анықталды және сәйкесінше суреттер 3 – суретте келтірілген.



а

б

а- үлкейту x600; б - үлкейту x2400

Сурет 3 – СЭМ әдісімен КС-400 үлгісінің суреттері

Көміртектелгенге дейін саз бөлшектері тығыз және жентектелген құрылысты болады, саңылауларының диаметрлері өте аз 780 нм ден 3000 нм дейін екендігі суреттен көрінеді. Материалдың жалпы түрі дөңес бетті, макросаңылаулары каналды құрылысты.

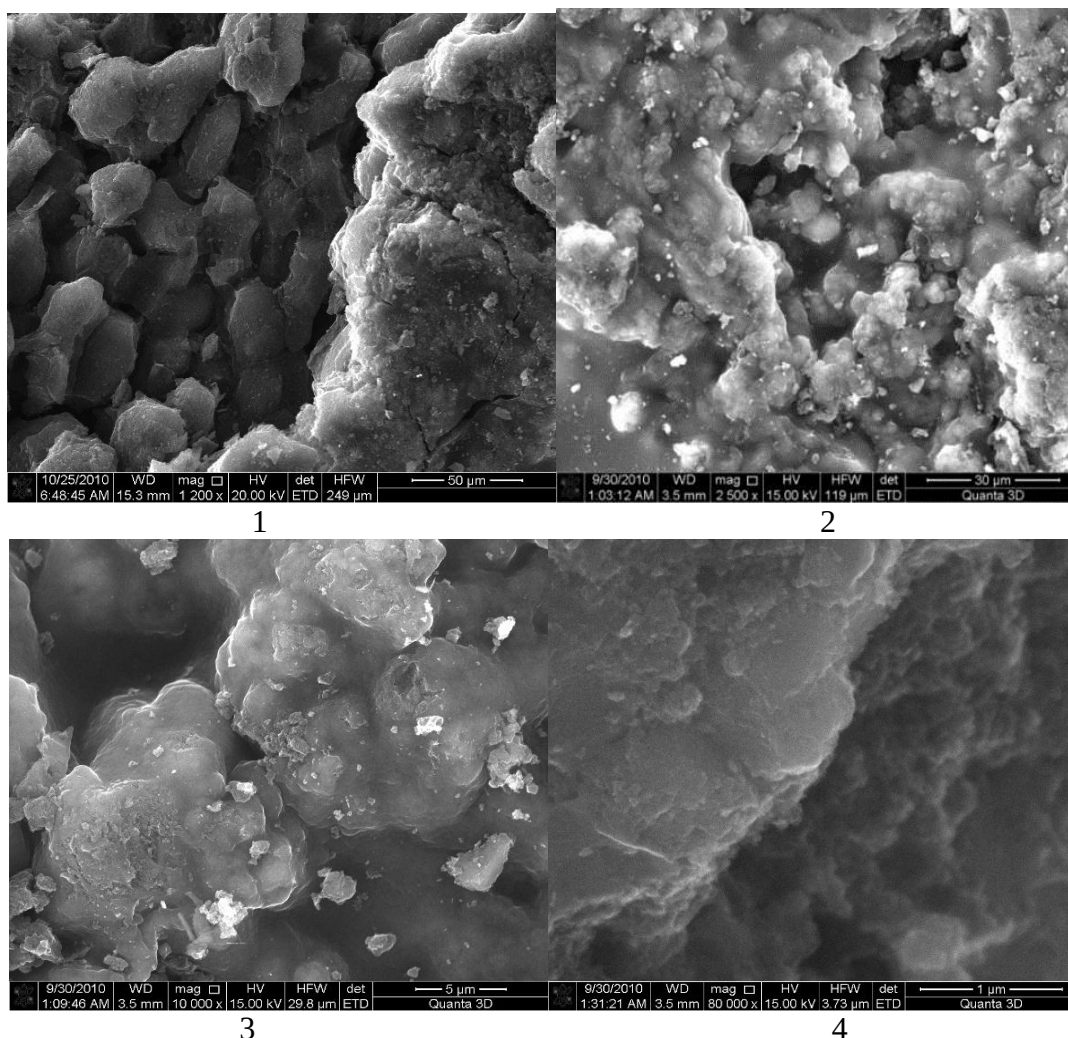
Активациялау кезінде сорбенттің морфологиясы мен құрылысы өзгереді.

Саздың бастапқы морфология мен құрылысының айырмашылығы негізі целлюлозадан тұрады. Температура белгілі бір уақытта жоғарылағанда (біздің жағдайда - қызу 20 минуттан кейін, 200С/мин жылдамдықта) экзотермиялық реакциясы жүреді. Онда температура (30-400⁰С) жоғарылайды және ұшқыш компоненттер бөлінеді.

Целлюлозаның макромолекулаларының деструкциясының басы ұшқыш компоненттердің бөлінуімен байланысты. Ол өз кезегінде, көміртекті қаңқаның барлық бағыттар бойынша қысыммен кішкентай саңылаудың ішінен тесіп шығады; ұсақ микросаңылаулар көміртекті қаңқадан бөлініп СО₂, альдегидтермен, метил спирттермен және т.б. бірігіп бөлек молекулалар және атомдар құрайды.

Үлгілердің микрофотографиялары EVO-50 XPV (LEO, Германия) сканирлеуші микроскопында алынды. ЭМ – суреттерден біздің катализаторларымызды активациялағанда құрылысы дамыған және оның салыстырмалы беті үлкен болғандығы көрініп тұр. Температура жоғарылауымен қиын ұшатын шайырлы заттар бөліне бастайды. Сол себептен саңылаулар бірігіп жаңа саңылаулар құрылады. Тым жоғары температурада саңылаулардың пісірілуі басталады және оның салыстырмалы беті азая бастайды.

4 - суретте активтелген КС-Р-400 және КС-Р-500 үлгілерінің электрондық кескіндері келтірілген.



1 - үлкейту x1200; 2 - үлкейту x2500; 3 - үлкейту x10000;
4 - үлкейту x80000
Сурет 4 – СЭМ әдісі бойынша КС-Р-400 үлгілерінің суреті

Келтірілген суреттерден активтелген саздың текстуралары бастапқы морфологиясын сақтағандығын және мезосаңылаулардың бірнеше ондыққа ұлғайып, дамыған қуысты бетке айналғандығы көрінеді.

Сканирленетін электрондық микроскопия мәндері бойынша үлгілердің беті 3-суретте келтірілген КС-400 үлгісімен салыстырғанда терең өзгерістерге ұшырағандығы көрінеді. Үлгілерді активтеу суды буландыру және ортофосфор қышқылымен дегидратациялау бойынша жүргендіктен, қопсытылған беттердің кей жерінде шыны тәрізді тегіс емес қабаттар мен ойылған жерлер байқалады (сурет 4).

Қолданылған әдебиеттер тізімі :

1. Стрелко В.В., Кортвин Ю.В., Картель Н.Т. Структурно-сорбционные свойства активированных углей КАУ медицинского назначения // Журн. прикл. хим. - 2014. - Т. 57, № 6. - С.1225-1230.
2. Жандосов Ж. М., Шабанова Т.А., Шамалов М.Е, Бийсенбаев М.А., Мансуров З.А. Получение углеродного материала с высокой удельной поверхностью и исследование продуктов синтеза // Горение и плазмохимия. - 2014. - Т. 8, № 3. - С. 257-261.
3. Мансуров З.А. Синтез углеродных наноматериалов и их прикладные аспекты // Вестник (серия химическая).- 2015.- № 2 (50).- С. 16-31.