



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA ELMİN İNKİŞAFI FONDU

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin və digər elmi tədbirlərin maliyyələşdirilməsi məqsədi ilə qrantların verilməsi üzrə 2011-ci il üçün Gənc Alim və Mütəxəssislərin müsabiqəsinin (EIF/GAM-2011-2(4)) qalibi olmuş və yerinə yetirilmiş layihə üzrə

YEKUN ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: Naxçıvan Muxtar Respublikasının yeraltı sərvətlərindən yeni yüksək temperatura davamlı istilikizolyasiya materiallarının, seolitlərin alınma metodlarının işlənilməsi

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: Məmmədova Günel Aslan qızı

Qrantın məbləği: 10 000 manat

Layihənin nömrəsi: EIF/GAM-1-2011-2(4)-26/20/4-M-24

Müqavilənin imzalanma tarixi: 22 may 2012-ci il

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: 12 ay

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): 1 iyun 2012-ci il – 1 iyun 2013-cü il

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 intervalla doldurulmalıdır

Diqqət! Uyğun məlumat olmadığı təqdirdə müvafiq bölmə boş buraxılır

Hesabatda aşağıdakı məsələlər işıqlandırılmalıdır:

1 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə yerinə yetirilmiş işlər, istifadə olunmuş üsul və yanaşmalar

Bərkfaza reaksiyaları və ya bərk halda gedən reaksiyalar - bərk maddələr arasında gedən faza əmələgətirmə, daxili və səthdə olan diffuziya, eritmə proseslərindən ibarətdir. Bərkfaza reaksiyalarının getməsi üçün hissəciklər sıx təmasda olmalıdırlar. Bərk komponentlər arasında sıx təmas yaratmaq üçün qarışıqları əvvəlcədən presləmək lazımdır. Tərəfimizdən seçilmiş ilkin komponentlər - qalluazit, antiqorit - laylı struktura malikdir və quruluşları uyğun olduğundan asanlıqla reaksiyaya girirlər. Qalluazit-antiqorit, qalluazit-dolomit, qalluazit-antiqorit-dolomit sistemlərində bərkfaza reaksiyaları aparılmışdır. Reaksiyalar 20-1000°C temperatur intervalında, ilkin komponentlərin müxtəlif nisbətində aparılmışdır.

Qalluazit-antiqorit, qalluazit-dolomit, qalluazit-antiqorit-dolomit sistemlərində bərkfaza reaksiyaları nəticəsində alınmış erintilərin istilikkeçiriciliyi, bərkliyi və istiliyədavamlılığı

öyrənilməmişdir. İlk komponent kimi götürülmüş antiqorit mineralını təbiətdə olduğu kimi seolitlərin sintezində istifadə etmək mümkün deyil, çünki bu mineralın tərkibində seolitəmələgətirən quruluş vahidi mövcud deyil. Bu səbəbdən bu mineral ehtə bir vəziyyətə keçirilməlidir ki, onun tərkibində seolitəmələgətirən quruluş vahidi olsun və bu səbəbdən bu mineralı seolitə kristallaşma prosesində istifadə etməmişdən onu metastabil vəziyyətə keçirmək lazımdır. Antiqorit mineralı 645°C temperaturda 50 dəqiqə müddətində optimal şəraitdə metastabil vəziyyətə keçmişdir.

Qalluazit-antiqorit, qalluazit-dolomit, qalluazit-antiqorit-dolomit sistemlərində hidrotermal reaksiyalar nəticəsində erionit, jismontin, lomontit, qeylandit, vayrakit, natrolit tipli praktiki əhəmiyyətli seolitlər sintez olunmuşlar. Hidrotermal proses "Mori" tipli 30 sm³ həcmli avtoklavlarda, qələvi mühitində (NaOH, NH₄OH) aparılmışdır. Avtoklavların doldurma əmsalı F=0,8.

Qalluazit-antiqorit, qalluazit-dolomit, qalluazit-antiqorit-dolomit, qalluazit-obsidian sistemlərində hidrotermal reaksiyalar nəticəsində sintez olunmuş erionit, jismontin, lomontit, natrolit, qeylandit, vayrakit tipli praktiki əhəmiyyətli seolitlərin dehidratlaşma-rehidratlaşma, kationdəyişmə xassələri öyrənilməmişdir. İlk kationların Sr²⁺, Ce³⁺ və Cd²⁺ kationlarla ionmübadilə təcrübələri onların duzlu məhlullarından 1,0-2,0 N qatılıqda 80-90°C temperatur intervalında müxtəlif zaman ərzində aparılmışdır. Dehidratlaşmış məhsul 8-12 saat ərzində bütövlüklə rehidratlaşır. Bu da alınmış məhsulun seolit olduğunu sübut edir.

İlkin, aralıq və son məhsullar derivatoqrafik (Q-derivatoqraf-1500), rentgenoqrafik (DRON-2,0; CuK α -şüalanma, Ni-süzgəci) və rentgenspektral (SRM-18) analiz metodları ilə tədqiq olunmuşlar.

2 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (faizlə qiymətləndirməli)

100%

3 Hesabat dövründə alınmış elmi nəticələr (onların yenilik dərəcəsi, elmi və təcrübi əhəmiyyəti, nəticələrin istifadəsi və tətbiqi mümkün olan sahələr aydın şəkildə göstərilməlidir)

Qalluazit-antiqorit, qalluazit-dolomit, qalluazit-antiqorit-dolomit sistemlərində bərkfaza reaksiyaların nəticəsində alınan məhsullar yüksəktemperatura davamlı istilikizolyasiya materialları və müxtəlif quruluş tipli seolitlərin sintezində yaxşı ilk komponentlər kimi istifadə oluna bilərlər. Ümumiyyətlə, laylı quruluşa malik olan alümosilikatlardan və onların kompozisiyasından (kaolinitdən, qalluazitdən, antiqoritdən, kaolinit-antiqorit, antiqorit-perlit, kaolinit-dolomit sistemlərindən) seolitlərin və yüksəktemperatura davamlı istilikizolyasiya materiallarının sintezində kifayət qədər istifadə edilmişdir. Ancaq bu işdə ilk dəfə olaraq yuxarıda sadalanan ilk komponentlərin kompozisiyasından istifadə olunmuşdur. Bərkfaza reaksiyalar nəticəsində alınan məhsullar - forsterit və mullit materiallara odadavamlılıq və bərklik xüsusiyyətlərini verir.

İlkin komponent kimi götürülmüş antiqorit mineralı təbiətdə olduğu şəkildə istifadə olunduğunda qeyri-seolit mineraları əmələ gətirir. Bu mineral ancaq metastabil vəziyyətə keçirildikdə onu seolitlərin kristallaşma prosesində istifadə etmək mümkündür. Bu ilk dəfə bizim tərəfimizdən müəyyən olunmuşdur. Antiqorit mineralı 645°C temperaturunda 50 dəqiqə müddətində metastabil vəziyyətə keçir. Ümumiyyətlə, laylı quruluşa malik olan alümosilikatlar (kaolinit, antiqorit və s. (qalluazit istisna olmaqla)) ancaq metastabil vəziyyətə keçəndən sonra seolitlərin kristallaşma prosesində istifadə oluna bilərlər.

İlk dəfə olaraq qalluazit-antiqorit, qalluazit-dolomit, qalluazit-antiqorit-dolomit, qalluazit-antiqorit-obsidian sistemlərində hidrotermal reaksiyalar nəticəsində praktiki əhəmiyyətli seolitlər alınmışdır və alınmış seolitlər əsasən Mg-tərkibliyərlər, bu da mühüm nəticələrdəndir, çünki Mg-tərkibli seolitlərin alınması mürəkkəb və çətin prosesdir.

Ümumiyyətlə, seolitlərin tətbiq sahəsi çox geniş və müxtəlifdir: neftkimya və qaz, atom, qida

sənayelərində, kənd təsərrüfatında, tibbdə, tikintidə. Seolitlərin ion-mübadilə xassələri göstərir ki, onlar qələvi, qələvi torpaq, ağır və bir sıra əlvan metalların böyük kationlarının ayrılması üçün istifadə oluna bilər.

Termal çevrilmələr zamanı alınmış ərintilər yüksək temperatura davamlı istilik izolyasiya materialı kimi istifadə oluna bilər.

4 Layihə üzrə **elmi nəşrlər** (elmi jurnallarda məqalələr, monoqrafiyalar, icmallar, konfrans materiallarında məqalələr, tezislər) (dərc olunmuş, çapa qəbul olunmuş və çapa göndərilmişləri ayrılıqda qeyd etməklə, uyğun məlumat - jurnalın adı, nömrəsi, cildi, səhifələri, nəşriyyat, indeksi, Impact Factor, həmmüəlliflər və s. bunun kimi məlumatlar - ciddi şəkildə dəqiq olaraq göstərilməlidir) *(surətlərini kağız üzərində və CD şəklinə əlavə etməli!)*

Çapdan çıxmış: 1. Сборник тезисов I Всероссийской интернет-конференции «Грани науки 2012», «Синтез цеолита эрионита в природной системе галлуазит-доломит», РФ, Казань, апрель-июнь 2012 г., стр. 163-164

2. IX Российская ежегодная конференция молодых научных сотрудников и аспирантов «Физико-химия и технология неорганических материалов», «Синтез цеолитов различных структурных типов в природной системе галлуазит-доломит», 23-26 октября 2012 г., Москва, стр. 391

3. Всероссийская молодежная научная школа в рамках фестиваля науки «Химия и технология полимерных и композиционных материалов», «Реакции в твердом состоянии галлуазита с антигоритом», РФ, г. Москва, 26-28 ноября 2012 год, стр. 349

4. Журнал «Новый Университет», «Реакции в твердом состоянии галлуазита с доломитом», Йошкар-Ола, № 03, 2012 г., стр. 76-81

5. VII Всеукраинская научная конференция аспирантов и молодых ученых с международным участием «Химические проблемы современности», «Гидротермальный синтез цеолита типа ломонтита в природной системе галлуазит-доломит-обсидиан», г. Донецк, 11-14 марта 2013 г., стр. 13

6. XX Международная научная конференция аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2013», «Твердофазные реакции в природной системе галлуазит-антигорит-доломит», 8-12 апреля 2013 г., г. Москва, (после 5 мая я получу сборник)

7. Monoqrafiya «Hydrothermal crystallization of zeolites», Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, Germany, 2013, 68 page

8. XXIII Российская молодежная научная конференция «Проблемы теоретической и экспериментальной химии», «Твердофазные реакции в природной системе галлуазит-антигорит-обсидиан», г. Екатеринбург, 23-26 апреля 2013 г., стр.

9. III Всероссийская молодежная научная конференция «Химия и технология новых веществ и материалов», «Кристаллизация цеолита типа жисмондина в природной системе галлуазит-доломит-обсидиан», г. Сыктывкар, 22-26 апреля 2013 г., стр. 33-34

Çapa qəbul olunmuş: 1. Журнал «Химическая технология», «Исследование твердофазного взаимодействия галлуазита с антигоритом при нагревании», 2013 г.

2. Журнал «Техника и технология силикатов», «Синтез и исследование цеолита типа жисмондина на основе природных силикатов», 2013 г.

3. Сборник тезисов II Всероссийской интернет-конференции «Грани науки 2013», «Кристаллохимические аспекты получения цеолита типа вайракита в природной системе галлуазит-доломит-обсидиан», РФ, Казань, май-июнь 2013 г.

4. VIII Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Теоретическая и экспериментальная химия жидкофазных систем» (Крестовские чтения), «Гидротермальный синтез гейландита в природной системе галлуазит-доломит-обсидиан», 7-11 октября 2013 г., г. Иваново

5. Innovative development trends in modern technical sciences: problems and prospects,

	«Synthesis and study of zeolite erionite of type», 2013, USA 6. Всероссийская молодежная научная конференция «Инновации в материаловедении», «Гидротермальное превращение в природной системе галлуазит-обсидиан», г. Москва, 3-5 июня 2013 г.
5	İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər Patent, Təbii qalluazit-dolomit sistemində Ca, Mg-erionit tipli seolitin alınma üsulu
6	Layihə üzrə ezamiyyətlər (ezamiyyə baş tutmuş təşkilatın adı, şəhər və ölkə, ezamiyyə tarixləri, həmçinin ezamiyyə vaxtı baş tutmuş müzakirələr, görüşlər, seminarlarda çıxışlar və s. dəqiq göstərilməlidir) AMEA Kimya Problemləri İnstitutu, Bakı şəhəri, 16-19 aprel 2013-cü il, maddələrin rentgenfaza analizləri aparılmışdır
7	Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak (əgər varsa) -
8	Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak -
9	Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s. çıxışlar) (məlumat tam şəkildə göstərilməlidir: a) məruzənin növü: plenar, dəvətli, şifahi və ya divar məruzəsi; b) tədbirin kateqoriyası: ölkədaxili, regional, beynəlxalq) -
10	Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar, komplektləşdirmə məmulatları
11	Yerli həmkarlarla əlaqələr AMEA-nın Kimya Problemləri İnstitutu
12	Xarici həmkarlarla əlaqələr -
13	Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı (əgər varsa) -
14	Sərgilərdə iştirak (əgər baş tutubsa) -
15	Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi (əgər baş tutubsa) -
16	Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s. (məlumatı tam şəkildə göstərilməlidir) Naxçıvan MR Dövlət Radio və Televiziya verilişləri Komitəsində qrant layihəmlə bağlı çıxış etmişəm, 28 fevral 2013-cü il

SİFARIŞÇI:

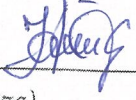
Elmin İnkişafı Fondu

İCRAÇI:

Baş məsləhətçi

Layihə rəhbəri

Həsənova Günel Cahangir qızı



(imza)

"4" iyun 2013-cü il

Məmmədova Günel Aslan qızı



(imza)

"04" iyun 2013-cü il

Baş məsləhətçi

Babayeva Ədilə Əli qızı



(imza)

"4" iyun 2013-cü il





**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA
ELMİN İNKİŞAFI FONDU**

MÜQAVİLƏYƏ ƏLAVƏ

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin və digər elmi tədbirlərin maliyyələşdirilməsi məqsədi ilə grantların verilməsi üzrə 2011-ci il üçün Gənc Alim və Mütəxəssislərin müsabiqəsinin (EIF/GAM-2011-2(4)) qalibi olmuş və yerinə yetirilmiş layihə üzrə

**ALINMIŞ NƏTİCƏLƏRİN ƏMƏLİ (TƏCRÜBİ) HƏYATA KEÇİRİLMƏSİ
VƏ LAYİHƏNİN NƏTİCƏLƏRİNDƏN GƏLƏCƏK TƏDQIQATLARDA
İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ HAQQINDA
MƏLUMAT VƏRƏQİ
(Qaydalar üzrə Əlavə 16)**

Layihənin adı: Naxçıvan Muxtar Respublikasının yeraltı sərvətlərindən yeni yüksək temperatura davamlı istilikizolyasiya materiallarının, seolitlərin alınma metodlarının işlənilməsi

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: Məmmədova Günel Aslan qızı

Grantın məbləği: 10 000 manat

Layihənin nömrəsi: EIF/GAM-1-2011-2(4)-26/20/4-M-24

Müqavilənin imzalanma tarixi: 22 may 2012-ci il

Grant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: 12 ay

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): 1 iyun 2012-ci il – 1 iyun 2013-cü il

1. Layihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi

1 Layihənin əsas əməli (təcrübi) nəticələri, bu nəticələrin məlum analoqlar ilə müqayisəli xarakteristikası

Naxçıvan Muxtar Respublikasının yeraltı sərvətlərindən, yeni qalluazit-antiqorit, qalluazit-dolomit, qalluazit-antiqorit-dolomit sistemlərində, yüksək temperatura davamlı istilikizolyasiya materialları və praktiki əhəmiyyətli Mg-tərkibli seolitlər alınmışdır. İlk dəfə olaraq yuxarıda sadalanan sistemlər işlənmişdir.

Layihədə alınan seolitlər əsasən Mg-tərkibliyədir. Ümumiyyətlə, təbii seolitlərin Mg-tərkibli sintetik analoqlarının sintezi mürəkkəb, çətin gedən prosesdir və xüsusi şəraitdə aparılmalıdır. Kənardan az təsir olduqda proses başqa istiqamətə yönələ bilər. Bu səbəbdən elə optimal şərait yaratmaq lazımdır ki, Mg-tərkibli seolitləri ala biləsən.

Seolitdə Mg kationunun mövcud olması seolitə termiki davamlılığını və sorbsiya

tutumunu artırır.

Alınmış yüksək temperaturla davamlı istilikizolyasiya materialları isə ilk dəfə olaraq bu sistemlərdə alınmışdır.

2 Layihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi haqqında məlumat (istehsalatda tətbiq (tətbiqin aktını əlavə etməli); tədris və təhsildə (nəşr olunmuş elmi əsərlər və s. – təhsil sisteminə tətbiqin aktını əlavə etməli); bağlanmış xarici müqavilələr və ya beynəlxalq layihələr (kimlə bağlanıb, müqavilənin və ya layihənin nömrəsi, adı, tarixi və dəyəri); dövlət proqramlarında (dövlət orqanının adı, qərarın nömrəsi və tarixi); ixtira üçün alınmış patentlərdə (patentin nömrəsi, verilmə tarixi, ixtiranın adı); və digərlərində)

2. Layihənin nəticələrindən gələcək tədqiqatlarda istifadə perspektivləri

1 Nəticələrin istifadəsi perspektivləri (fundamental, tətbiqi və axtarış-innovasiya yönü elmi-tədqiqat layihə və proqramlarında; dövlət proqramlarında; dövlət qurumlarının sahə tədqiqat proqramlarında; ixtira və patent üçün verilmiş ərizələrdə; beynəlxalq layihələrdə; və digərlərində)

Doktorluq işində və patentlərdə

SİFARİŞÇİ:

Elmin İnkişafı Fondu

Baş məsləhətçi

Həsənova Günel Cahangir qızı

(imza)

"04" iyun 2013-cü il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Məmmədova Günel Aslan qızı

(imza)

"04" iyun 2013-cü il

Baş məsləhətçi

Babayeva Ədilə Əli qızı

(imza)

"4" iyun 2013-cü il



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA
ELMİN İNKİŞAFI FONDU**

MÜQAVİLƏYƏ ƏLAVƏ

**Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun
elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin və digər elmi tədbirlərin
maliyyələşdirilməsi məqsədi ilə qrantların verilməsi üzrə
2011-ci il üçün Gənc Alim və Mütəxəssislərin müsabiqəsinin
(EIF/GAM-2011-2(4)) qalibi olmuş və yerinə
yetirilmiş layihə üzrə**

**ALINMIŞ ELMİ MƏHSUL HAQQINDA MƏLUMAT
(Qaydalar üzrə Əlavə 17)**

Layihənin adı: Naxçıvan Muxtar Respublikasının yeraltı sərvətlərindən yeni yüksək temperatura davamlı istilikizolyasiya materiallarının, seolitlərin alınma metodlarının işlənilməsi

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: Məmmədova Günel Aslan qızı

Qrantın məbləği: 10 000 manat

Layihənin nömrəsi: EIF/GAM-1-2011-2(4)-26/20/4-M-24

Müqavilənin imzalanma tarixi: 22 may 2012-ci il

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: 12 ay

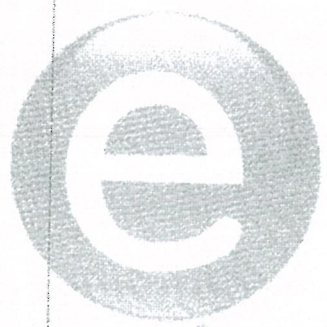
Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): 1 iyun 2012-ci il – 1 iyun 2013-cü il

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə 4 intervalla doldurulmalıdır.

1. Elmi əsərlər (sayı)

No	Tamliq dərəcəsi	Dərc olunmuş	Çapa qəbul olunmuş və ya çapda olan	Çapa göndərilmiş
1.	Elmi məhsulun növü Monoqrafiyalar			
	həmçinin, xaricdə çap olunmuş	«Hydrothermal crystallization of zeolites», Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, Germany, 2013, 76 page		

<p>2. Məqalələr</p> <p>həmçinin xarici nəşrlərdə</p>	<p>Журнал «Новый Университет», Йошкар-Ола, № 03, 2012 г., стр. 76-81</p>	<p>1. Журнал «Химическая технология», 2013 г. 2. Журнал «Техника и технология силикатов», 2013 г. 3. Innovative development trends in modern technical sciences: problems and prospects, 2013, USA</p>
<p>3. Konfrans materiallarında məqalələr</p> <p>O cümlədən, beynəlxalq konfrans materiallarında</p>	<p>1. Сборник тезисов I Всероссийской интернет-конференции «Грани науки 2012», РФ, Казань, апрель-июнь 2012 г, стр. 163-164 2. IX Российская ежегодная конференция молодых научных сотрудников и аспирантов «Физико-химия и технология неорганических материалов», 23-26 октября 2012 г., Москва, стр. 391 3. Всероссийская молодежная научная школа в рамках фестиваля науки «Химия и технология полимерных и композиционных материалов», РФ, г. Москва, 26-28 ноября 2012 г., стр. 349</p>	<p>1. Сборник тезисов II Всероссийской интернет-конференции «Грани науки 2013», «Кристаллохимические аспекты получения цеолита типа вайракита в природной системе галлуазит-доломит-обсидиан», РФ, Казань, май-июнь 2013 г. 2. VIII Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Теоретическая и экспериментальная химия жидкофазных систем» (Крестовские чтения), «Гидротермальный синтез гейландита в природной системе галлуазит-доломит-обсидиан», 7-11 октября 2013 г., г. Иваново</p>



4. VII
Всеукраинская научная конференция аспирантов и молодых ученых с международным участием «Химические проблемы современности», г. Донецк, 11-14 марта 2013 г., стр. 13

5. XX
Международная научная конференция аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2013», «Твердофазные реакции в природной системе галлуазит-антигорит-доломит», 8-12 апреля 2013 г., г. Москва

6. XXIII Российская молодежная научная конференция «Проблемы теоретической и экспериментальной химии», «Твердофазные реакции в природной системе галлуазит-антигорит-обсидиан», г. Екатеринбург, 23-26 апреля 2013 г., стр.

3. Всероссийская молодежная научная конференция «Инновации в материаловедении», «Гидротермальное превращение в природной системе галлуазит-обсидиан», г. Москва, 3-5 июня 2013 г.



		7. III Всероссийская молодежная научная конференция «Химия и технология новых веществ и материалов», «Кристаллизация цеолита типа жисмондина в природной системе галлуазит-доломит-обсидиан», г. Сыктывкар, 22-26 апреля 2013 г., стр. 33-34		
4.	Məruzələrin tezisləri			
	həmçinin, beynəlxalq tədbirlərin toplusunda			
5.	Digər (icmal, atlas, kataloq və s.)			

2. İxtira və patentlər (sayı)

No	Elmi məhsulun növü	Alınmış	Verilmiş	Ərizəsi verilmiş
1.	Patent, patent almaq üçün ərizə			Təbii qalluazit-dolomit sistemində Ca, Mg-erionit tipli seolitin yeni alınma üsulu
2.	İxtira			
3.	Səmərələşdirici təklif			

3. Elmi tədbirlərdə məruzələr (sayı)

No	Tədbirin adı (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s.)	Tədbirin kateqoriyası (ölkədaxili, regional, beynəlxalq)	Məruzənin növü (plenary, dəvətli, şifahi, divar)	Sayı
1.				
2.				