



## 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: **Metanın asetilenə katalitik oksidləşdirici çevrilməsi reaksiyasının öyrənilməsi**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Məmmədova Ülviyyə Əhməd qızı**

Qrantın məbləği: **9 000 manat**

Layihənin nömrəsi: **EIF/GAM-1-2011-2(4)-26/19/4-M-08**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **8 may 2012-ci il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **24 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **1 iyun 2012-ci il – 1 iyun 2014-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<br>Metanın etilen və asetilenə oksidləşməsi reaksiyası üçün yüksək aktivliyə və selektivliyə malik olan, Azərbaycan Respublikasının yataqlarına aid edilən, müxtəlif metal kationları ilə modifikasiya olunmuş katalizator təbii seolit klinoptilolit seçilmişdir, reaksiyanın kinetik qanunauyğunluqları öyrənilmiş, reaksiyanın ehtimal olunan mexanizmi verilmişdir. Təvsiyyə olunan mexanizim əsasında reaksiyanın kinetik modeli qurulmuşdur. Layihənin yerinə yetirilməsi dövründə rentgen, lon spektral, xromatoqrafik, İQ spektroskopiya analiz metodlarından istifadə olunmuşdur. |
| 2 | Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (faizlə qiymətləndirməli)   |
|   | 100   |
| 3 | Hesabat dövründə alınmış <b>elmi nəticələr</b> (onların yenilik dərəcəsi, elmi və təcrübi əhəmiyyəti, nəticələrin istifadəsi və tətbiqi mümkün olan sahələr aydın şəkildə göstərilməlidir)  |



Bütün katalizatorlarda metalların kataliz mexanizmində rolunu müasir fiziki – kimyəvi cihazların köməyi ilə (İCP/MS, Difraktometr, Derivatoqraf və s.) aşkar edərək metanın asetilene oksidləşdirici çevrilməsi reaksiyası üçün Ca, Li, Mg metalları ilə modifikasiya edilmiş təbii seolit, klinoptilolit əsasında yüksək effektivliyə malik katalizator seçmişdir. Proses ilk dəfə olaraq iki pilləli reaktorda oksigenin pillələr arası paylanması ilə aparılır. Prosesin kinetik qanunauyğunluqları və mexanizmi öyrənilmiş, nəticədə nəzəri cəhətdən əsaslandırılmış kinetik model işlənib hazırlanmışdır. Beləliklə metanın asetilene katalik oksidləşdirici çevrilməsi prosesi üçün yeni texnologiyanın nəzəri əsasları verilmişdir. Layihədə alınan nəticələr neft kimyasında, üzvi sintezin bir çox sahələrində, polimer sənayesində tətbiq oluna bilər. Beləki, etilen və asetilen üzvi sintez üçün əsas xammallar hesab olunurlar.

4 Layihə üzrə **elmi nəşrlər** (elmi jurnallarda məqalələr, monoqrafiyalar, icmaller, 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 göstərməlidir) *(surətlərini kağız üzərində və CD şəklinə əlavə etməli!)*

“VIII Бакинской Международной Мамедалиевской конференции по нефтехимии 3-6 октября 2012.”  
The V International Conference “Perspectives of peaceful use of nuclear energy”, November 21-23, 2012, Baku, Azerbaijan  
IV Всероссийская конференция по химической технологии, 2012 г, Москва  
15<sup>th</sup> International Congress on Catalysis in Munich, Germany, July 1 – 6, 2012  
Akademik M.F.Nağıyevin 105-illik yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları. Bakı, 2013 il  
Журнал «Химическая промышленность», 2013 год, №8, XC  
Журнал «Химическая промышленность», 2014 год, №6, XCI (çapda)

5 İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər  
patent № a 2012 0080 - Asetilinin 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 göstərməlidir)  
11-13 dekabr 2012-ci il Türkiyə Cümhuriyyətinin Gebze vilayətində Tubitak MAM “Enerji İnstitutu”-da- katalizatorların hazırlanması, seolitlərin məsamələrinin ölçülərinin maye azot adsorbsiyası üsulu ilə ölçülməsi, hazırlanmış katalizatorun səthinin STM ilə çəkilməsi, İCP element analizi.  
13 dekabr 2012-ci il Türkiyə Cümhuriyyətinin “Sakarya Universiteti”-də “Çevrə mühəndisliyi”- üzvi və qeyri üzvi kimya laboratoriyaları ilə tanışlıq.  
14-20 dekabr 2012-ci il Türkiyə Cümhuriyyətinin İstanbul şəhərində İCP-MS və GC-MS-də aparatları haqqında trening.

7 Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak (əgər varsa)  
*(burada doldurmalı)*

8 Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak  
*(burada doldurmalı)*

9 Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s. çıxışlar) (məlumat tam şəkildə göstərməlidir: a) məruzənin növü: plenar, dəvətli, şifahi və ya divar məruzəsi; b) tədbirin kateqoriyası: ölkədaxili, regional, beynəlxalq)  
“VIII Бакинской Международной Мамедалиевской конференции по нефтехимии 3-6 октября 2012.”- AMEA-nın Neft Kimya Prosesləri İnstitutu.  
The V International Conference “Perspectives of peaceful use of nuclear energy”- AMEA-nın Radiyasiya Problemləri İnstitutu.  
“Fiziki-kimyəvi analizin müasir metodları” adlı seminar, 26 aprel 2013-cü il, AMEA-nın Kimya Problemləri



İnstitutu.

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin 90 illiyinə həsr olunmuş seminar, 8 may 2013-cü il AMEA Kimya Problemləri İnstitutu.

10

Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar, komplektləşdirmə məmulatları

Avtopipetlər (3 ədəd), metan balonu, ələklər (1 dəst).

11

Yerli həmkarlarla əlaqələr

Agilent firması, SOCAR-ın "Ekologiya" laboratoriyası.

12

Xarici həmkarlarla əlaqələr

Türkiyə Cümhuriyyətinin Gebze vilayətində Tubitak MAM, "Sakarya Universiteti".

13

Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı (əgər varsa)

Əliyev Fikrət Vahid oğlu - doktorant

14

Sərgilərdə iştirak (əgər baş tutubsa)

(burada doldurmalı)

15

Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi (əgər baş tutubsa)

Türkiyə Cümhuriyyəti Sakariya və Boğaz İçi Universitetləri ilə kimya sahəsində ki, yeni elmi istiqamətlərin və təcrübə aparatların öyrənilməsi ilə bağlı elmi təcrübə mübadiləsi.

16

Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s. (məlumatı tam şəkildə göstərilməlidir)

(burada doldurmalı)

#### SİFARİŞÇİ:

Elmin İnkişafı Fondu

Müşavir

Babayeva Ədilə Əli qızı

(imza)

"11" iyun 2014-cü il

#### İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Məmmədova Ülviyyə Əhməd qızı

(imza)

"10" iyun 2014-cü il

#### Aparıcı məsləhətçi

Daşdəmirova Xanım Faiq qızı

(imza)

"11" iyun 2014-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 NƏTİCƏLƏRİN ƏMƏLİ (TƏCRÜBİ) HƏYATA KEÇİRİLMƏSİ  
VƏ LAYİHƏNİN NƏTİCƏLƏRİNDƏN GƏLƏCƏK TƏDQIQATLARDA  
İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ HAQQINDA  
MƏLUMAT VƏRƏQİ  
(Qaydalar üzrə Əlavə 16)**

Layihənin adı: **Metanın asetilenə katalitik oksidləşdirici çevrilməsi reaksiyasının öyrənilməsi**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Məmmədova Ülviyyə Əhməd qızı**

Qrantın məbləği: **9 000 manat**

Layihənin nömrəsi: **EIF/GAM-1-2011-2(4)-26/19/4-M-08**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **8 may 2012-ci il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **24 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **1 iyun 2012-ci il – 1 iyun 2014-cü il**

**1. Layihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi**

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

Sənayedə asetilenin müxtəlif alınma üsulları vardır. Asetilenin ilkin alınma üsullarından biri karbid üsuludur. Bu üsulda asetileni kalsium karbiddən alırlar. Kalsium karbidin özünü elektrik peçlərində CaO və koksdan alırlar. Prosesin çatışmayan cəhəti çoxlu elektrik enerjisi tələb etməsidir, bu da asetilenin maya dəyərini artırır. Asetileni metanın termiki parçalanması ilə də alırlar. Bu prosesdə xammal az işlənir. Bu üsulun çatışmayan cəhəti prosesin yüksək temperaturda aparılması, asetilenin çıxımının az olması, alınan asetileni təmizləmək üçün mürəkkəb qurğuların tələb olunmasıdır. Bu prosesdə hidrogenin metan və ya karbon monoksidlə qarışığı alınır, asetilenin bu qarışıqlardan təmizlənməsi onun maya dəyərini artırır. Texniki mahiyyətinə görə təqdim olunan layihəyə oxşar da təklif olunan alınma üsulu seçilmişdir. Proses Ba/MgO katalizatoru üzərində 650<sup>0</sup>C-də aparılır. Metanın konversiyası 14,3%, asetilenin selektivliyi isə 5,2 % olur. Bu üsulun çatışmayan cəhəti, asetilenin çıxımının və selektivliyinin aşağı olmasıdır. Hazırkı layihənin məqsədi metanı təbii klinoptilolit əsasında



hazırlanmış katalizator üzərində oksidləşdirməklə asetilenin çıxımını və selektivliyini artırmaqdan ibarətdir. Nəzərə alsaq ki, təbii qaz ehtiyatları neft ehtiyatlarından daha çoxdur, həmçinin təbii qazı enerjinin və xammalın bərpa oluna növünə aid etmək olar. Xammal kimi metanı götürməyimizə səbəb onun təbii qazın əsas tərkib hissəsi olması və son illərdə Respublikamızda zəngin ehtiyatlarının kəşf olunmasıdır. Katalizator kimi ölkəmizdə zəngin yataqları olan 8%  $Ca^{2+}$ , 8%  $Mg^{2+}$  və 7%  $Li^+$  kationları ilə modifikasiya olunmuş təbii klinoptilolit götürülmüşdür. Götürdüyümüz seoltin silikat modulu  $SiO_2/Al_2O_3=10,8$ -ə bərabərdir.

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 sistemində 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)

Layihədə alınan nəticələr neft kimyasında, üzvi sintezin bir çox sahələrində, polimer sənayesində tətbiq oluna bilər, patent № a 2012 0080 - Asetilenin alınma üsulu.

## 2. Layihənin nəticələrindən gələcək tədqiqatlarda istifadə perspektivləri

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

Əldə olunmuş nəticələr elmi-tədqiqat Institutlarının laboratoriyalarında üzvi kimyanın bir sıra nəzəri və praktiki məsələlərinin həllində istifadə oluna bilər.

### SİFARİŞÇİ:

Elmin İnkişafı Fondu  
Müşavir  
Babayeva Ədilə Əli qızı

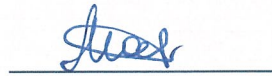


(imza)

" 11 " iyun 2014-cü il

### İCRAÇI:

Layihə rəhbəri  
Məmmədova Ülviyyə Əhməd qızı



(imza)

" 10 " iyun 2014-cü il

### Aparıcı məsləhətçi

Daşdəmirova Xanım Faiq qızı



(imza)

" 11 " iyun 2014-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: **Metanın asetilenə katalitik oksidləşdirici çevrilməsi reaksiyasının öyrənilməsi**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Məmmədova Ülviyyə Əhməd qızı**

Qrantın məbləği: **9 000 manat**

Layihənin nömrəsi: **EIF/GAM-1-2011-2(4)-26/19/4-M-08**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **8 may 2012-ci il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **24 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **1 iyun 2012-ci il – 1 iyun 2014-cü il**

**Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 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			
2.	Məqalələr həmçinin xarici nəşrlərdə		2	1
3.	Konfrans materiallarında məqalələr O cümlədən, beynəlxalq konfras materiallarında	5 4	5	
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			
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 (plenar, dəvətli, şifahi, divar)	Sayı
1.	"VIII Бакинской Международной Мамедалиевской конференции по нефтехимии." 3-6 октября 2012.	Beynəlxalq	şifahi	1
2.	The V International Conference "Perspectives of peaceful use of nuclear energy", November 21-23, 2012, Baku, Azerbaijan.	Beynəlxalq	şifahi	1
3.	IV Всероссийская конференция по химической технологии, 2012 г, Москва	Beynəlxalq	şifahi	1
4.	15 <sup>th</sup> International Congress on Catalysis in Munich, Germany, July 1 – 6, 2012	Beynəlxalq	şifahi	1
5.	Akademik M.F.Nağıyevin 105-illik yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları. Bakı, 2013 il	Ölkədaxili	şifahi	1

### SİFARIŞÇI:

Elmin İnkişafı Fondu

Müşavir

Babayeva Ədilə Əli qızı



(imza)

"11" iyun 2014-cü il

### Aparıcı məsləhətçi

Daşdəmirova Xanım Faiq qızı



(imza)

"11" iyun 2014-cü il

### İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Məmmədova Ülviyyə Əhməd qızı



(imza)

"10" iyun 2014-cü il