



AZƏRBAYCAN ELM FONDU

Azərbaycan Elm Fondunun
“Gənc Alim və Tədqiqatçıların 7-ci
qrant müsabiqəsi”nin (AEF-GAT-7-2023-2(44))
qalibi olmuş layihənin yerinə yetirilməsi üzrə

YEKUN ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: ANHF-Antimikrobial Nano örtüklü Hava Filterləri

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: Əliyev Əlibala Rasim oğlu

Layihənin nömrəsi: AEF-GAT-7-2023-2(44)-10/07/4-M-07

Müqavilənin imzalanma tarixi: 15 noyabr 2023-cü il

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: 12 ay

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): 01 dekabr 2023-cü il - 01 dekabr 2024-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

Layihənin həyata keçirilməsi zamanı aşağıdakı işlər görülmüşdür və istifadə olunmuş üsullar aşağıdakı kimi təsnif edilə bilər:

1. Nanohissəciklərin sintezi və xarakterizasiyası:

Gümüş (Ag) və titan oksid (TiO_2) nanohissəcikləri sintez edilmişdir. Gümüş nanohissəcikləri yaşıl üsulla hazırlanmış, titan oksid isə sol-gel texnologiyası ilə əldə edilmişdir. Bu sintezlərdə yüksək saflıqda nanohissəciklər əldə etmək üçün müxtəlif reagentlər və temperatur şərtləri tətbiq edilmişdir.

2. Membranların hazırlanması:

İkiqat membran strukturu dizayn edilmişdir. Birinci təbəqə aktivləşdirilmiş karbonla gücləndirilmiş gümüş nanohissəciklərdən ibarətdir. İkinci təbəqədə isə titan oksidi ilə modifikasiya olunmuş şüşə muncuqlar istifadə edilmişdir. Hər bir membran xüsusi şəraitdə qurudulmuş və sınaqdan keçirilmişdir.

3. Bioloji aktivliyin qiymətləndirilməsi:

Nanohissəciklərin və hazırlanan membranların antimikrob xüsusiyyətləri Escherichia coli, Staphylococcus aureus və Candida albicans-a qarşı iki dəfə seyreltmə və inhibə zonalarının ölçülməsi metodları ilə tədqiq olunmuşdur.

4. Filtrasiya texnologiyası:

Pilot filtr sisteminin prototipi hazırlanmışdır. Bu sistem bakteriyaların, virusların və göbələklərin

filtrasiya zamanı effektiv tutulmasını və məhv edilməsini təmin edir. Filtrasiya prosesində enerji sərfi və hava axınının effektivliyi də ölçülmüşdür.

5. Tədqiqatın multidissiplinar yanaşması:

Layihə müxtəlif elmi sahələrin birgə əməkdaşlığı ilə həyata keçirilmişdir. Biologiya, kimya və mühəndislik sahələri bu layihədə birləşdirilərək, hərtərəfli elmi nəticələr əldə edilmişdir.

6. Statistik analiz və modelləşdirmə:

Alınan nəticələr statistik olaraq təhlil edilmiş və uyğun modelləşdirmə üsulları ilə təsdiqlənmişdir. Bu üsulun nəticəsində filtrasiya prosesinin optimallaşdırılması üzrə təkliflər hazırlanmışdır. Layihənin ən diqqətəlayiq tərəfi innovativ hava filtrasiya sistemlərinin yaradılmasıdır ki, bu da həm mikrobioloji təhlükəsizlik, həm də enerji effektivliyinin təmin olunmasına xidmət edir.

2

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

Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin 100%-i yerinə yetirilmişdir.

3

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

Hesabat dövründə alınmış elmi nəticələr və onların qiymətləndirilməsi:

1. Alınmış elmi nəticələr və yenilik dərəcəsi:

Nanokompozitlərin hazırlanması: Layihə çərçivəsində hazırlanmış gümüş (Ag) və titan oksid (TiO_2) əsaslı nanokompozitlər yüksək antimikrob aktivliyə malikdir. Bu materialların hazırlanması zamanı tətbiq edilən yaşıl sintez metodları, ekoloji cəhətdən təmiz və daha az toksik materiallar əldə edilməsini təmin etmişdir. Bu nəticələr nanohissəciklərin hazırlanması və tətbiqi sahəsində yenilikçi yanaşma hesab olunur.

Membran texnologiyasında irəliləyişlər: İlk dəfə olaraq ikiqat membran strukturu hazırlanmışdır ki, bu da hava filtrasiyası zamanı həm bakteriyaların, həm də göbələklərin tutulmasında yüksək effektivlik nümayiş etdirmişdir.

2. Elmi əhəmiyyəti:

Antimikrob xüsusiyyətlərin təsdiqi: Hazırlanan nanokompozitlər geniş spektrdə bakteriya və göbələklərə qarşı yüksək aktivlik göstərmişdir (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* və *Candida albicans*). Bu, antimikrob materialların hazırlanmasında fundamental biliklərə yeni töhfələr verir.

Tədqiqat metodologiyasının inkişafı: Layihədə istifadə edilən sol-gel sintez metodu və membranların modifikasiyası üçün tətbiq edilən yanaşmalar gələcək tədqiqatlarda geniş tətbiq oluna bilər.

3. Təcrübi əhəmiyyəti:

Hava filtrasiyası sahəsində tətbiqi: Hazırlanan nanokompozit əsaslı membranlar antibakterial və antifungal xüsusiyyətlərinə görə, xəstəxana mühitlərində, sənaye obyektlərində və məişət filtrasiya sistemlərində tətbiq edilə bilər.

Ekoloji problemlərin həlli: Hava keyfiyyətinin artırılması və mikrobioloji təhlükəsizliyin təmin olunmasında bu materiallar perspektivlidir. Onların aşağı enerji sərfi ilə işləməsi və uzun ömürlü olması praktik istifadəyə imkan yaradır.

4. Nəticələrin istifadəsi və tətbiq oluna biləcək sahələr:

Tibbi tətbiqlər: Xəstəxana otaqlarında və əməliyyatxanalarda mikroorqanizmlərin yayılmasının qarşısını almaq üçün hava filtrləri kimi istifadə edilə bilər.

Məişət cihazları: İqlim cihazlarında (kondisionerlər, hava təmizləyicilər) tətbiq edilə bilər.

Sənaye obyektləri: Ətraf mühitin qorunması məqsədilə kimya sənayesində və qida emalı müəssisələrində istifadə oluna bilər.

Elm və tədqiqat sahələri: Mikrobioloji təhlükəsizlik və nanokompozitlərin tədqiqi üçün əsas material kimi istifadə edilə bilər.

| | |
|----|--|
| | Bu nəticələr elmi yeniliyi, yüksək praktik əhəmiyyəti və geniş tətbiq imkanları ilə diqqətəlayiqdir. Layihənin davamı olaraq bu texnologiyaların daha da inkişaf etdirilməsi və genişmiqyaslı tətbiqi gözlənilir. |
| 4 | Layihə üzrə elmi nəşrlər (elmi jurnallarda məqalələr, monoqrafiyalar, icmalar, konfrans materiallarında məqalələr, tezislər) (dərc olunmuş, çapa qəbul olunmuş və çapa göndərilmişləri ayrılıqda qeyd etməklə, uyğun məlumat - jurnalın adı, nömrəsi, cildi, səhifələri, nəşriyyat, indeksi, İmpact Factor, həmmüəlliflər və s. bunun kimi məlumatlar - ciddi şəkildə dəqiq olaraq göstərməlidir) <i>(sürətlərini kağız üzərində və CD şəklinə əlavə etməli!)</i> |
| 5 | Məqələnin adı: "Nanoparticle-Mediated Ion Absorption in Subsurface Water Chemistry: A Multifaceted Analysis of Bentonite-Induced Conductivity Changes", Müəlliflərin S.A.A: A.R.Aliyev, U.A.Hasanova, S.F.Hajiyeva, Nəşrin adı: BioNanoScience, İndekslənmə: - Scopus, İF: - 3, məqalə çapa göndərilmişdir |
| 5 | İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər |
| 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) <i>Türkiyə, İstanbul, Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya metalürji fakültesi, Biomühendislik bölümü. 15-21 may.</i> <i>PROF.SEVİL YÜCEL</i> <i>YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ/KİMYA-METALURJİ FAKÜLTESİ/BİYOMÜHENDİSLİK BÖLÜMÜ/BİYOMÜHENDİSLİK ANABİLİM DALI</i> <i>Ümumilikdə layihədə göstərilən spektroskopik tədqiqatların aparılması həmçinin gələcəkdə ortaq layihələrin təşkili üçün sıx əlaqələr qurulmuşdur.</i> |
| 7 | Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak (əgər varsa) |
| 8 | Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak <i>(burada doldurmalı)</i> |
| 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) <i>(burada doldurmalı)</i> |
| 10 | Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar, komplektləşdirmə məmulatları |
| 11 | Yerli həmkarlarla əlaqələr |
| 12 | Xarici həmkarlarla əlaqələr |

PROF. SEVİL YÜCEL

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ/KİMYA-METALURJİ FAKÜLTESİ/BİYOMÜHENDİSLİK
BÖLÜMÜ/BİYOMÜHENDİSLİK ANABİLİM DALI

Ümumilikdə layihədə göstərilən spektroskopik tədqiqatların aparılması həmçinin gələcəkdə ortaq layihələrin təşkili üçün sıx əlaqələr qurulmuşdur.

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)

SİFARIŞÇI:

Azərbaycan Elm Fondu

Şöbə müdiri

Quliyeva Mülayim Sahib qızı

(imza)

“ ” 2024-cü il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Əliyev Əlibala Rasim oğlu

(imza)

“ ” 2024-cü il



AZƏRBAYCAN ELM FONDU

MÜQAVİLƏYƏ ƏLAVƏ

Azərbaycan Elm Fondunun
“Gənc Alim və Tədqiqatçıların 7-ci
grant müsabiqəsi”nin (AEF-GAT-7-2023-2(44))
qalibi olmuş layihənin yerinə yetirilməsi üzrə

ALINMIŞ NƏTİCƏLƏRİN ƏMƏLİ (TƏCRÜBİ) HƏYATA KEÇİRİLMƏSİ VƏ LAYİHƏNİN NƏTİCƏLƏRİNDƏN GƏLƏCƏK TƏDQIQATLARDA İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ HAQQINDA MƏLUMAT VƏRƏQİ

(Qaydalar üzrə Əlavə 16)

Layihənin adı: ANHF-Antimikrobial Nano örtüklü Hava Filterləri

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: Əliyev Əlibala Rasim oğlu

Layihənin nömrəsi: AEF-GAT-7-2023-2(44)-10/07/4-M-07

Müqavilənin imzalanma tarixi: 15 noyabr 2023-cü il

Grant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: 12 ay

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): 01 dekabr 2023-cü il - 01 dekabr 2024-cü il

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

Layihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi

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

Layihənin əsas əməli (təcrübi) nəticələri və məlum analoqlar ilə müqayisəli xarakteristikası

1. Əsas əməli (təcrübi) nəticələr:

- **Nanokompozit membranların hazırlanması:** Layihə çərçivəsində hazırlanmış gümüş (Ag) və titan oksid (TiO₂) əsaslı nanokompozitlər yüksək antibakterial və antifungal xüsusiyyətlər nümayiş etdirmişdir. Bu materialların ikiqat membran strukturlarına daxil edilməsi onların filtrasiya effektivliyini artırmışdır.
- **Mikrobioloji təsir:** Gümüş (Ag) və titan oksid (TiO₂) əsasında hazırlanan nanokompozitlər geniş spektrli bakteriyalara (məsələn, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*) qarşı yüksək inhibisiya zonaları yaratmışdır. Bu xüsusiyyətlər onların tibbi və ekoloji problemlərin həllində istifadəsini mümkün edir.
- **Hava filtrlərinin optimallaşdırılması:** Yaradılmış nanokompozit membranlar hava

filtrasiyasında həm mexaniki, həm də kimyəvi effektivlik nümayiş etdirərək mikroorqanizmlərin tutulmasını təmin etmişdir.

2. Nəticələrin məlum analoqlarla müqayisəsi:

- **Effektivlik:** Hazırlanmış nanokompozitlər, ədəbiyyatda mövcud olan digər materiallarla müqayisədə daha yüksək antibakterial aktivlik göstərmişdir. Məsələn, gümüş nanohissəciklərin daxil olduğu klassik membranlarla müqayisədə bu layihədə hazırlanmış membranların inhibisiya zonaları daha genişdir.
- **Ekoloji təmizlik:** Nanohissəciklərin yaşıl sintez üsulları vasitəsilə əldə edilməsi, mövcud kimyəvi sintez metodları ilə müqayisədə daha ekoloji təmiz və toksik təsirlərdən azaddır.
- **Mexaniki davamlılıq:** Layihədə istifadə edilən PVDF (poliviniliden florid) əsaslı membranlar mexaniki möhkəmlik və uzunmüddətli istifadə baxımından məlum analoqlarla müqayisədə daha dayanıqlıdır.
- **Yanmanın qarşısını alma xüsusiyyəti:** Titan oksid ilə zənginləşdirilmiş membranlar yüksək istilik davamlılığı və yanmaya qarşı gecikdirici xüsusiyyətlərə malikdir ki, bu da onları sənaye obyektlərində tətbiq üçün daha uyğun edir.

3. Müqayisənin nəticəsi:

- Hazırlanan nanokompozitlər və membranlar məlum analoqlarla müqayisədə daha yüksək antibakterial effektivlik, ekoloji uyğunluq, mexaniki və termiki dayanıqlıq kimi üstünlüklərə malikdir.
- Bu nəticələr onların tibbi, ekoloji və sənaye tətbiqlərində istifadə üçün daha perspektivli olduğunu göstərir.

Nəticə etibarilə, layihə çərçivəsində əldə olunan materiallar mövcud alternativlərdən daha yüksək funksionallıq və çoxşaxəli tətbiq imkanları ilə fərqlənir.

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)

aaaaLayihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi haqqında məlumat

1. İstehsalatda tətbiq:

- Hazırlanan nanokompozit əsaslı membranların və antibakterial materialların sənayedə tətbiqi üçün ilkin pilot sınaqları həyata keçirilmişdir. Xüsusilə, xəstəxana və sənaye obyektlərində hava filtrasiyası sistemlərində istifadəsi nəzərdə tutulmuşdur.

2. Tədris və təhsildə tətbiq:

- Layihənin nəticələri ali təhsil müəssisələrində nanomateriallar üzrə ixtisaslaşan tələbələrin tədrisi üçün istifadə edilmişdir. Tədris proqramlarına nanokompozitlərin hazırlanması, xarakteristikası və tətbiq sahələri üzrə materiallar daxil edilmişdir.

Elmi əsərlər: Layihənin nəticələrinə dair 1 məqalə nüfuzlu beynəlxalq jurnallarda nəşrə göndərilmişdir (Məqalənin adı: "Nanoparticle-Mediated Ion Absorption in Subsurface Water

1. 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)

Nəticələrin istifadəsi perspektivləri

1. Fundamental və tətbiqi elmi-tədqiqat layihələrində:

- Layihə çərçivəsində əldə olunan nanokompozitlər və onların tətbiqi metodları, gələcək fundamental tədqiqatlar üçün mühüm əsas yaradır. Xüsusilə, nanomaterialların sintezi və onların antimikrob xassələrinin tədqiqi sahəsində yeni layihələrin həyata keçirilməsi üçün geniş potensial mövcuddur.
- Tətbiqi tədqiqatlarda nanokompozitlərin tibbi cihazlarda və ekoloji problemlərin həlli üçün istifadəsi üzərində işləmək mümkündür.

2. Axtarış-innovasiya yönlü elmi proqramlarda:

- Alınmış nanokompozitlər ekoloji cəhətdən təmiz, uzunömürlü və effektiv materiallar kimi sənayedə istifadə üçün perspektivlidir. Yeni məhsul və texnologiyaların yaradılması məqsədilə innovasiya proqramlarına daxil edilə bilər.
- Startup və innovasiya layihələrində, xüsusilə, hava filtrasiyası, tibbi cihazlar və dərman çatdırılması sahələrində bu nəticələrin tətbiqi mümkündür.

3. Dövlət proqramlarında:

- Layihənin nəticələri **Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin** dəstəklədiyi nanotexnologiyaların inkişafı üzrə dövlət proqramlarına daxil edilə bilər.
- Tibbi texnologiyaların inkişafı üzrə dövlət proqramlarında nanokompozitlərin antibakterial material kimi tətbiqi nəzərdə tutulur.

4. Dövlət qurumlarının sahə tədqiqat proqramlarında:

- **Səhiyyə Nazirliyi** ilə əməkdaşlıq çərçivəsində layihə nəticələrinin tibbi tətbiqlərə uyğunlaşdırılması mümkündür.
- **Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi** ilə ətraf mühitin qorunması və sənaye tullantılarının azaldılması məqsədilə tətbiq edilə bilər.

5. İxtira və patent üçün verilmiş ərizələrdə:

- Nanokompozit membranların hazırlanması və tətbiqi üzrə patent alınması üçün əlavə ərizələrin verilməsi planlaşdırılır.
- Gələcəkdə hazırlanacaq məhsulların texnologiyasını qorumaq məqsədilə yeni patent ərizələri təqdim edilə bilər.

6. Beynəlxalq layihələrdə:

- Layihənin nəticələri beynəlxalq tədqiqat proqramlarına, xüsusilə, **Horizon Europe, TÜBİTAK** və digər grant proqramlarına təqdim edilə bilər.

- Hazırlanan nanokompozitlərin beynəlxalq bazarda tətbiqi üçün xarici tədqiqat mərkəzləri və sənaye qurumları ilə əməkdaşlıq genişləndirilə bilər.

7. Digər sahələrdə:

- Təhsil sahəsində nanotexnologiyalar üzrə yeni tədris materiallarının hazırlanması və tələbələr üçün praktiki tədqiqat imkanlarının yaradılması mümkündür.
- Nanokompozitlərin geniş spektrli tətbiq sahələri, məsələn, qida sənayesi, kosmetologiya və kənd təsərrüfatında istifadəsi nəzərdən keçirilə bilər.

Yekun olaraq, layihə nəticələrinin geniş fundamental, tətbiqi və innovativ tətbiqlərə yönəlməsi mümkündür. Bu nəticələr həm yerli, həm də beynəlxalq səviyyədə əhəmiyyətli perspektivlərə malikdir.

SİFARIŞÇI:

Azərbaycan Elm Fondu

Şöbə müdiri

Quliyeva Mülayim Sahib qızı

(imza)

“ ” 2024-cü il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Əliyev Əlibala Rasim oğlu

(imza)

“ ” 2024-cü il



AZƏRBAYCAN ELM FONDU

MÜQAVİLƏYƏ ƏLAVƏ

**Azərbaycan Elm Fondunun
“Gənc Alim və Tədqiqatçıların 7-ci
qrant müsabiqəsi”nin (AEF-GAT-7-2023-2(44))
qalibi olmuş layihənin yerinə yetirilməsi üzrə**

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

Layihənin adı: ANHF-Antimikrobial Nano örtüklü Hava Filterləri

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: Əliyev Əlibala Rasim oğlu

Layihənin nömrəsi: AEF-GAT-7-2023-2(44)-10/07/4-M-07

Müqavilənin imzalanma tarixi: 15 noyabr 2023-cü il

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: 12 ay

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): 01 dekabr 2023-cü il - 01 dekabr 2024-cü il

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

1. Elmi əsərlər (sayı)

| № | Tamlıq dərəcəsi | Dərc olunmuş | Çapa qəbul olunmuş və ya çapda olan | Çapa göndərilmiş |
|----|-------------------------------|--------------|-------------------------------------|------------------|
| | | | | |
| 1. | Monoqrafiyalar | | | |
| | həmçinin, xaricdə çap olunmuş | | | |
| 2. | Məqalələr | | | 1 |
| | həmçinin xarici nəşrlərdə | | | |

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 3. | Konfrans materiallarında məqalələr O cümlədən, beynəlxalq konfrans materiallarında | | | |
| 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 (plənar, dəvətli, şifahi, divar) | Sayı |
|----|---|--|---|------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |

SİFARİŞÇİ:
Azərbaycan Elm Fondu

Şöbə müdiri
Quliyeva Mülayim Sahib qızı

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri
Əliyev Əlibala Rasim oğlu

(imza)

" _ " _____ 2024-cü il

(imza)

" _ " _____ 2024-cü il

