

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası
akademik Ə.M.Quliyev adına
AŞQARLAR KİMYASI İNSTİTUTUNUN
2021-ci ildəki
ELMİ VƏ ELMİ-TƏŞKİLATİ FƏALİYYƏTİNİN
YEKUNLARI HAQQINDA
H E S A B A T

Hesabat ilində institutda elmi tədqiqatlar AMEA Rəyasət Heyəti tərəfindən təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında 2021-2025-ci illərdə aparılacaq elmi-tədqiqat işlərinin prioritet istiqamətləri”nə uyğun aparılmışdır.

Eyni zamanda institutun fəaliyyətində AMEA Ümumi yığıncağının 27 may 2021-ci il tarixli 1/1, AMEA Rəyasət Heyətinin 19 yanvar 2021-ci il tarixli 4/1 №-li və 10 iyun 2021-ci il tarixli 13/1 və nömrəli qərarlarının icrası ilə əlaqədar görülmüş işlər haqqında məlumat, “Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının 2020-2025-ci illər üçün inkişaf proqramı”nda nəzərdə tutulmuş tədbirlərin icrası haqqında məlumat, ölkənin müdafiə qüdrətinin artırılması ilə bağlı görülən işlər haqqında məlumat də əsas götürülmüşdür.

2021-ci ildə İnstitutda **bir** üstün istiqamət və **bir** problemi əhatə edən **12** mövzu və **34** mərhələ üzrə zərif üzvi sintezin imkanlarından istifadə etməklə sürtkü yağlarının, yanacaqların və xüsusi mayelərin istismar xassələrini yaxşılaşdıran müxtəlif funksiyalı aşqarların, fizioloji fəal maddələrin, korroziya inhibitorları və səthi-aktiv maddələrin sintezi və alınma texnologiyasının elmi əsaslarının işlənilməsi, müxtəlif təyinatlı yüksək keyfiyyətli sürtkü yağlarının və xüsusi mayelərin yaradılması, onların istehsalı ilə əlaqədar yeni xammal mənbələrinin müəyyənləşdirilməsi və mövcud mənbələrdən səmərəli istifadə olunması sahəsində fundamental nəzəri və tətbiqi tədqiqatlar aparılmışdır.

ÜSTÜN İSTİQAMƏT: 2. Kimya elmləri 2.1. Üzvi kimya, neft-kimya və neft emalı

Problem: “Zərif üzvi sintezin və kompüter modelləşməsinin imkanlarından istifadə etməklə yüksək təsirə malik fizioloji fəal birləşmələrin, o cümlədən, dərman maddələrinin, müxtəlif təyinatlı üzvi reagentlərin və kompozision materialların məqsədli sintezi və funksional təsir mexanizminin öyrənilməsi”.

İl ərzində institutda bu problem üzrə aparılmış tədqiqatların nəticələrindən **4 ən mühümü** «AMEA-nın 2021-ci ildəki fəaliyyəti haqqında hesabat» məcmuəsinə daxil edilmək üçün təqdim edilmişdir (Əlavə 1).

Bunlarla yanaşı institutda bu problem üzrə aparılan işlər nəticəsində aşağıdakı nailiyyətlər əldə edilmişdir:

Motor yağlarına çoxfunksiyalı alkilfenolyat tipli aşqarların yeni modifikasiyalarının yaradılması istiqamətində tədqiqatlar davam etdirilərək aminlərdən – piperidin, morfolin, monoetanolamin, benzilamin, 4-aminopiridin, imidazol, metilimidazol istifadə etməklə azotsaxlayan alkilfenolyat tipli çoxfunksiyalı aşqarlarının sintezi aparılmış və reaksiyaların optimal şəraitinin öyrənilməsi davam etdirilmişdir.

Alkilfenol, formaldehid (ya formaldehid və ammoniyak) və aminlərin kondensləşmə məhsulunun kalsium duzları, müxtəlif alkilfenollar (C_8-C_{12} ; C_9 ; C_{12}) əsasında azotsaxlayan çoxfunksiyalı aşqarlar alınmış və onların alkil radikallarının aşqarların funksional xassələrinə təsiri öyrənilmişdir.

Tədqiqatlar göstərir ki, alkilfenol (C_8-C_{12}) əsasında alınmış aşqarlar keyfiyyətce alkilfenol (C_9 və C_{12}) aşqarlarından geri qalır. Bu alkilfenolun (C_8-C_{12}) tərkibində yağda həll olmayan aşağı molekullu butilfenolun olması ilə izah olunur.

Tədqiqatlar göstərir ki, sintez olunmuş yeni azotsaxlayan orta qələvili aşqarların funksional xassələri əmtəə ИХП-101 və ЦИАТИМ-339 aşqarlarından yüksəkdir.

Azot, kükürd və bor saxlayan alkilfenolyatların sintezi, fiziki-kimyəvi və funksional xassələrinin öyrənilməsi ilə bağlı işlərin davamı olaraq amin komponenti kimi alkanolaminlərdən fərqli olaraq aminlər, kükürdlənmiş alkilfenollardan isə kükürdün miqdarını bir qədər azaltmaqla (5.5-6.0%) kükürdsaxlayan dodesilfenol istifadə edilmişdir. İkili aminlərdən əsasən imidazol törəmələri alınmışdır.

Dodesilfenolun kükürdlənməsi məlum üsullarla aparılmış, 2.1-2.3% kükürd saxlayan alkilfenollar alınmışdır.

İmidazol və formaldehiddən istifadə edilərək kondensləşmə və borat turşusu ilə işlənmədən borlu variantlar alınmış və alınan məhsullar kalsium hidroksidlə neytrallaşdırılmışdır. Sınaq nəticələrinə görə SN-600 yağının korroziyalığı borsuz variantlarda $1.8-2.5\text{q/m}^2$, bor saxlayanlarda $0.8-1.0\text{q/m}^2$, oksidləşmə çöküntüsü uyğun olaraq 0.6-0.9%-ə qarşı 0.2-0.5%, yeyilmə diametri aşqarsız yağda 0.9mm, borsuz halda 0.48-0.50mm, bor saxlayanlarda 0.35-0.38mm alınmışdır..

Əvvəlki illərdə sintez etdiyimiz AKİ-124 aşqarı – dodesilfenolun formaldehid, ammoniyak və aminsirkə turşusunun kondensləşmə məhsulunun karbonatlaşdırılmış kalsium duzu və əmtəə aşqarlarından istifadə etməklə ГОСТ 10541-78-in tələblərinə tam cavab verən M-10Г₂ motor yağı hazırlanmışdır.

Sintetik sürtkü yağı – pentaeritritin mürəkkəb efininin termooksidləşmə stabilliyini yaxşılaşdırmaq məqsədi ilə benzotriazolun bəzi törəmələrinin sintezi və aşqar kimi yoxlanması aparılmışdır.

Bundan əlavə keçən ildə ftalimidin Mannix kondensləşməsi üzrə *p*-aminofenolla qarşılıqlı təsirindən sintez edilmiş N-(*p*-hidroksifenil-aminometil)-ftalimidin (AKİ-193 aşqarı) sintetik pentaeritrit efininin xassələrinə təsiri öyrənilmişdir.

AKİ-193 aşqarı sintetik sürtkü yağında ГОСТ 23797-79 üzrə metal lövhəciklərin iştirakı ilə 225°C-də 20 saat müddətində quru hava cərəyanı keçirməklə yoxlanılmış, sınaq nəticələrinə görə onun inhibitor xassələrinə görə məlum əmtəə aşqarı fenil- α -naftilamindən üstün olduğu məlum olmuşdur.

Zərif üzvi sintez üsulu ilə daha təsirli yeni antioksidantlar və fizioloji fəal birləşmələri sintez etmək və onların müxtəlif funksional xassələrini, təsir mexanizmini tədqiq etmək və quruluşları ilə səmərəliliyi arasında olan əlaqəyə əsasən perspektivli üzvi reagentlərin seçilməsinin elmi əsaslarını hazırlamaq məqsədilə N-benzil-, N-allil anilin, tioamid, tietan, aziridin və piperidinlərin yeni heterotsiklik törəmələrinin sintezi ilə bağlı tədqiqatlar aparılmış, alınmış yeni birləşmələrin, quruluşu İQ, NMR, yeniliyi isə "SciFinder" beynəlxalq elmi axtarış sistemləri ilə təsdiq olunmuşdur.

Sintez edilmiş yeni birləşmələrin sürtkü yağlarına antioksidləşdirici, siyirmə və yeyilməyə qarşı aşqar kimi təsirini tədqiq etmək üçün piperidinlərin bəzi nümunələri analiz edilmişdir. Analizin nəticələrinə görə, piperidinin bir nümayəndəsi (N-[1-(fenilsulfonil)-2-(propoksikarbonil)-3-(tiosianato)-4,6-dimetil]-piperidin) sintetik sürtkü yağlarının istismar xassələrini yaxşılaşdıran çoxfunksiyalı təsire malik aşqardır.

Maddələrin tərkibində bir-birilə əlaqəli bir neçə funksional qrupun olması və bu qrupların molekul daxili sinergizmi hesabına həmin yeni birləşmələrin daha təsirli antioksidant olmasının elmi əsaslandırılması təsdiqlənmişdir. Əldə olunan mühüm nəticə ilə bağlı patent alınması üçün iddia sənədləri hazırlanıb Patent və Əmtəə Nişanlarının Ekspertizası Mərkəzinə göndərilmişdir.

Hesabat dövründə Bakı Mühəndislik Universiteti və ABŞ Buffalo Universitetinin Kompüter Araşdırmalar Mərkəzi ilə birlikdə müasir kompüter proqram təminatlarının imkanlarından istifadə edərək Funksional Sıxlıq Nəzəriyyəsi əsasında (DFT) aparılan hesablamalar ilə aziridin və piperidinlərin sintez reaksiyasının mexanizmi tədqiq olunmuş, nəzəri proqnozlaşdırılan nəticələrin təcrübi nəticələrlə üst-üstə düşdüyü təsdiqlənmişdir.

Xloramin-B və benzilamin arasında gedən reaksiya və ondan alınmış benzilamino-benzolsulfonil-iminoxlorid əsasında yeni pirazolidin-, piridazinsulfamidlərin alınması üzərində tədqiqatlar aparılmış: pirazolidin-, piridazinsulfamidləri sintez etmək üçün müxtəlif dipolyarofil birləşmələrlə yanaşı allilxlorid, tribenzilamin və akrilonitril ilə xloramin-B əsasında sintez olunmuş sintonların aziridinsulfamid, tribenzilamino-benzolsulfonil-iminoxlorid və 1-xlor-2-fenilsulfamidoakrilonitrillə qarşılıqlı təsir reaksiyaları tədqiq olunmuş və kondensləşmiş heterotsiklik birləşmələr sintez olunmuşdur. Bu birləşmələrin bəzilərinin antimikrob xassələri tədqiq edilmiş və müəyyən edilmişdir ki, tərkibində sulfamid qrupu olan pirazolidin və piridazinlər yüksək bakterisid və bir qədər zəif funqisid xassələrə malikdir.

Xloramin-B və propargil spirtinin qarşılıqlı təsir reaksiyası və sintez olunmuş 1-xlor-2-fenilsulfoniliminopropanol-3 birləşməsinin çevrilmələri üzərində tədqiqatlar aparılmış, sintez olunmuş birləşmədə xlor atomunun mütəhərrikliliyini nəzərə alaraq müxtəlif əvəzedicilərlə daha mürəkkəb quruluşa malik sintonlar sintez edilmiş və onların əsasında əvəzolunmuş piridinlər və pirrollar alınmışdır.

Sintez edilmiş birləşmələrin tərkibi və quruluşu İQ və NMR spektrləri vasitəsilə təsdiq edilmişdir.

Propargilbromidlə tsikloheksilaminin reaksiyasının getməsi mexanizmi öyrənilmişdir.

Asetilen sırasının ikili tsikloheksilamin birləşməsi ilə metil dietil silisium ($\text{HSiCH}_3(\text{etil})_2$) arasında reaksiya nəticəsində tərkibində silisium saxlayan doymamış tsikloheksilaminin yeni törəməsi sintez edilmişdir. Asetilen sırasının tsikloheksilamini ilə tsiklopentadien arasında reaksiya nəticəsində norbornadien sırasının tsikloheksilamin tərkibli yeni törəməsi sintez edilmişdir. N-propargiltsikloheksilaminlə akril turşusunun nitrili arasındakı reaksiya nəticəsində N-sianetil-N-propargiltsikloheksilamin, onun epixlorhidrinlə reaksiyası nəticəsində N-epoksi-N-propargil-tsikloheksilamin sintez edilmişdir.

Alınan birləşmələrin fiziki-kimyəvi xassələri öyrənilmiş, onlardan nümunələr hazırlanmış, fizioloji və bioloji fəallıq xassələri öyrənilmək üçün təqdim edilmişdir.

Modifikasiya edilmiş çoxfunksiyalı sulfonatların alınması istiqamətində tədqiqatların davamı kimi cari ildə texniki dodesil- və nonilfenolların formaldehidlə birgə kondensləşmə məhsulundan istifadə etməklə ekoloji təhlükəsiz üsulla əsasi (qələvi ədədi 48 mq KOH/q) və yüksək qələvili (qələvi ədədi 142 mq KOH/q) sulfonat aşqarlarının kalsium duzları alınmışdır. Sintez edilmiş müxtəlif qələvili çoxfunksiyalı

aşqar bəzi keyfiyyət göstəricilərinə görə xarici analog OLOA 246 B və Xaytek 6060M aşqarlarından üstündür.

Sulfonat aşqarlarının alınması üçün ilkin xammal çeşidini genişləndirmək və funksional təsirini artırmaq məqsədi ilə onların sintezi texniki poliizobutilfenolun (molyar kütləsi 1600-2300) dodesilfenolla qarışığı əsasında aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, mövcud tələblərə cavab verən sulfonatların alınması üçün göstərilən alkilfenollar eyni nisbətdə götürülməlidir. Yeni sintez edilmiş neytral (NSK_{PD}) və yüksək qələvili ($AKI-150_{PD}$) aşqarları məlum üsullarla alınan sulfonat aşqarlarından fərqli olaraq yağların yuyucu-dispersedici xassələri ilə yanaşı, həm də onların özlülük indeksi, oksidləşməyə və korroziyaya qarşı xassələrini yüksəldir. Bu sulfonatları 5% qatılıqda M-8 yağına əlavə etdikdə onun özlülük indeksi 85-dən 90-92-yə qədər yüksəlir.

Sintez edilmiş yüksək qələvili $AKI-150_{ND}$ və $AKI-150_{PD}$ aşqarları yağ əsaslı YSM-lərdə yuyucu-dispersedici komponent kimi tədqiq edilmişdir. İlkin laboratoriya sınaqları göstərmişdir ki, hazırlanmış azkomponentli təcrübi yağlayıcı-soyuducu mayelər (YSM) sənayedə istehsal olunan yağ əsaslı YSM MR-7 ilə eyni səviyyədədir və ondan fərqli olaraq bakterisid xassələrə malikdir.

Məlumdur ki, xətti $C_{10}-C_{14}$ radikalına malik alkilarilsulfonatların natrium duzları səthi aktiv maddələr kimi geniş tətbiq olunur. Onlar yuyucu vasitələrin istehsalında əsas komponent olaraq, köpük və emulsiya stabilləşdiricisi, korroziya inhibitoru kimi işlədilir. Bunu nəzərə alaraq texniki nonil- və dodesilfenollar əsasında alınmış metilen-*bis*-alkilfenolların və aminmetilləşmiş nonilfenolun sulfometilləşmə reaksiyaları aparılmış və qələvi ədədi 10-12 mq KOH/q, aktiv komponentin miqdarı 40-42% olan uyğun natrium sulfonatları alınmışdır. Bu maddələrdən aminmetilləşmiş nonilfenolsulfonatın natrium duzu suda yaxşı həll olur və onun 0,5%-li məhlulu suyun səthi gərilmə əmsalını 72-dən 32 N/m gədər azaldır. Bu maddənin iştirakı ilə şərti adı Az-5 olan qələvi aşqar kompozisiyası hazırlanmışdır. Onun işçi məhlulu (2,5%-li) səthi-aktiv xassəyə malik olaraq, hidrogen-sulfid və bakterial korroziyaya qarşı mühafizə effektivinə malikdir. Tədqiqat nəticələrinin təhlili göstərmişdir ki, komponentləri fərdi şəkildə istifadə etdikdə neftçixarma əmsalı praktiki olaraq eyni aşağı qiymətlərlə (15-24%) xarakterizə olunur. Kompozisiyaların tərkibinə sintez olunmuş yuyucu-dispersedici aşqar əlavə etdikdə neftçixarma əmsalı 15-24%-dən 57-70%-dək yüksəlir.

Sürtkü yağlarına yeyilməyə və siyirməyə qarşı yüksək təsirə malik aşqarlar sintez etmək məqsədi ilə ksantogenat və ditiokarbamat turşularının yeni funksionaləvəzli törəmələrinin sintezi və reaksiya məhsullarının tədqiqi istiqamətində 2,2-metilbutil-4-xlorometil-1,3-dioksalan və natrium tritiokarbonatın qarşılıqlı təsirindən 1,3-dioksalan tərkibli *bis*(2,2-metilbutil-4-metilen-1,3-dioksolan)tritiokarbonatlar sintez edilmişdir.

Reaksiyada istifadə olunan ilkin maddələr – 2,2-metilbutil-4-xlorometil-1,3-dioksalan və natrium tritiokarbonat uyğun olaraq xlorpropandiolun ketonla və nonahidrat sulfid ($Na_2S \cdot 9H_2O$) və karbon-4-sulfidin qarşılıqlı təsirindən sintez edilmişdir.

Alınan maddələrin quruluşu İQ-spektroskopiya üsulu, fiziki-kimyəvi xassələri və element tərkibləri ilə təsdiq edilmişdir.

1,3-dioksalan tərkibli tritiokarbonatların siyirməyə qarşı xassələri öyrənilmişdir. Sınaqlar AK-15 trasmissiya yağında 5% qatılıqda, həmçinin etilen-*bis*-izopropil ksantogenat (ПЗ-23κ) və dialkildisulfidlə müqayisədə aparılmışdır.

Sınaq nəticələrinə görə, alınan 1,3-dioksalan-tritiokarbonatlar siyirməyə qarşı yüksək xassəyə malikdir.

Epixlorhidrin və hidrogen bromid turşusunun qarşılıqlı reaksiyasından ilkin maddə – 1,3-bromxlorizopropanol sintez edilmişdir. Daha sonra 1,3-bromxlorizopropanolun katalizator iştirakı ilə paraform və butil spirtlə reaksiyasından 2-butoksimetoksi-1,3-bromxlorizopropanol, onun butil ksantogenatın kalium duzu və dietilditiokarbamat turşusunun natrium duzu ilə qarşılıqlı reaksiyalarından uyğun olaraq ksantogenat və ditiokarbamat turşusunun törəmələri alınmışdır. Ditiokarbamat turşusunun törəmələri yağda həll olmadığından, yalnız ksantogenat turşusunun törəmələrinin triboloji xassələri yoxlanılmış və alınan sınaq nəticələrinə əsasən bu birləşmələrin yüksək yağlayıcılıq xassələrinə malik olduğu müəyyən edilmişdir.

Cari ildə həmçinin ksantogenat turşusunun yeni mürəkkəb efirləri sintez olunmuşdur.

Epixlorhidrinlə spirtlərin, sulfat turşusunun katalizator kimi iştirakı ilə təsirindən β -hidroksi- γ -alkoksipropilxloridlər, bu birləşmələrin butilksantogenat turşusunun kalium duzu ilə reaksiyasından ksantogenat turşusunun sadə efirləri, alınan sadə efirlərə sirke və enant turşularının təsiri ilə mürəkkəb efirlər sintez edilmişdir.

Alınan birləşmələrin quruluşu İQ-spektroskopiya üsulu ilə təsdiq edilmişdir. Triboloji xassələrinin sınağı zamanı alınan nəticələr bu birləşmələrin siyirməyə qarşı effektiv aşqar olduğunu göstərmişdir.

Yüksək keyfiyyətli, müasir tələblərə cavab verən çoxfunksiyalı polimer aşqarlar almaq məqsədilə α -olefinlərdən sərbəst xammal ehtiyatı olan heksen-1-in ditsiklopentadienlə birgə oliqomerini malein anhidridi ilə kondensləşdirərək oliqoalkenilkəhrəba anhidridi alınmış və bu anhidridin dietilentriaminlə reaksiyasından suksinimid aşqarı sintez edilmişdir.

Prosesin gedişi üçün optimal şərait tapılaraq, bu şəraitdə laboratoriya nümunələri alınmış, alınmış nümunələr neft yağında tədqiq edilərək məlum suksinimid aşqarları ilə müqayisədə onlarla eyni səviyyədə və hətta bəzi funksional xassələrinə görə üstün olduğu müəyyən edilmişdir.

C_6 , C_8 , C_{10} karbon turşularının allil efirlərinin əsasında polimer birləşmələrin alınması istiqamətində tədqiqatların davamı kimi, C_6 karbon turşusunun allil efinin butilmetakrilat və stirolla üçlü birgə polimerləri sintez olunmuş və quruluşları müasir fiziki-kimyəvi tədqiqat üsulları ilə tədqiq edilmişdir. Sintez edilmiş birgə polimerlər sürtkü yağlarına özlülük aşqarı kimi tədqiq edilərək müəyyən olunmuşdur ki, bu aşqar mürəkkəb efir yağlarına 1,5-3,0% əlavə edildikdə yağların özlülük indeksinin qiymətini, baza yağının təbiətindən asılı olaraq, 15-18 vahid artırır; həmçinin bu yağların termiki davamlılığını yaxşılaşdırır və depressor xassəsi daşıyır.

İnstitutda müasir texniki avadanlıqlar, daxiliyanma mühərrikləri, gəmi, teplovoz, avtotraktor, stasionar itiyerili nəqliyyat dizellərinin istismarını təmin edən sürtkü yağlarının yeni analoqlarının yaradılması sahəsində tədqiqatlar 0aşağıdakı istiqamətlərdə aparılmışdır:

- yeni texnoloji üsullarla emal olunan yüksək özlülük indeksinə malik baza yağlarının qarşıya qoyulan məqsədlə tədqiqi;

- tərkibində azot, fosfor, bor və müxtəlif funksional qruplar olan institutda sintez olunan çoxfunksiyalı aşqarların və məlum aşqar paketlərinin tədqiqi.

İnstitutun laboratoriyalarında sintez olunan yeni aşqarların funksional tədqiqi ilə aparılan elmi işlərin təhlili və sınaq göstəricilərinin müvəffəq nəticələrinə əsaslanaraq aşqar paketlərinin işlənməsi, həmin yağların tələblərə uyğun göstəricilərinin, xüsusən özlülük, özlülük indeksinin əldə edilməsi üçün polimer əsaslı aşqarların mexaniki və termiki destruksiyalara davamlılıq xassələrinin təyini ilə yeni sürtkü kompozisiyaları yaradılmışdır.

Respublikada müasir tələblərə cavab verən baza yağlarının istehsalı olmadığından, qeyd olunan tədqiqatlar xaricdən – MDB respublikalarından alınan baza yağları (SN-600, SN-1200 və VHVI) əsasında aparılmışdır.

Yüksək özlülük-temperatur xassələrinə malik sürtkü yağlarının yaradılmasında polimer əsaslı müxtəlif özlülük aşqarlarının aşağı və yüksək temperaturda destruksiya xassələri təyin edilmiş, tətbiq üçün Viscoplex-2-670, Viscoplex-8-450, ПМА«D», Shellvis-50, Eridan-1731 aşqarları tövsiyə edilmişdir.

SN-600, SN-1200 və VHVI baza yağlarında müxtəlif təyinatlı dizel mühərrikləri üçün OLOA-9999, SAN-2022A, PA-2600 aşqar paketləri əsasında motor yağları yaradılmışdır. Hazırda AMEA Təcrübə-Sənaye Zavodunda istehsal olunan müxtəlif motor yağlarının təcrübə nümunələri İnstitutda analiz edilir.

İnstitutda həmçinin “Aşqar” EİB tərəfindən istehsal edilən “Depressator AKİ” və uzun müddətdir ki, H.Əliyev adına Neft Emalı Zavodunda istehsal olunan və institut tərəfindən yeni tərkibdə aşqar kompozisiyası işlənmiş “M-12B5 motor yağının texniki şərtlərinin qüvvədə qalma müddətlərinin artırılması üzrə sənədlər işlənmişdir.

Xüsusi təyinatlı itiyərişli nəqliyyatın yeni nəsil gücləndirilmiş dizel mühərriki üçün AKİ tərəfindən yaradılmış M-16ИХП-3y motor yağının Ukraynanın Xarkov şəhərində yerləşən “V.O.Malışev adına Zavod”da adıçəkilən ölkənin “Aqrinol” şirkətinin təqdim etdiyi motor yağı ilə bir neçə mühərrikdə aparılmış müqayisəli stend sınaqları nəticəsində M-16ИХП-3y motor yağının xeyli üstünlüyə malik olduğu müəyyən edilmişdir. Əldə edilmiş nəticələrə əsasən zavodun komissiyası tərəfindən M-16ИХП-3y motor yağının qeyd olunan zavodda yaradılmış yeni nəsil real dizel mühərriklərində sınaqlarının aparılması tövsiyə edilmişdir.

Yaradılmış M-16ИХП-3y xüsusi təyinatlı motor yağına “Məxfi” qriflə Azərbaycan patenti alınmışdır.

Məlumdur ki, böyük həcmli dizel mühərriklərində istifadə edilən sürtkü yağlarının işlənmiş nümunələrinin regenerasiya prosesi mühüm və aktualdır. Bu həm iqtisadi, həm elmi və həm də siyasi cəhətdən əhəmiyyətli prosesdir. Regenerasiya prosesi zamanı müəyyən edilmişdir ki, özlülük indeksi, alışma və donma temperaturu, habelə yağın istismarı zamanı aşqar kompozisiyasının tərkibindəki yuyucu-dispersedici qələvi ədədinin tam sərf olunmaması regenerasiya məhsulundan baza yağı kimi istifadə etməyə imkan verir. Tədqiqatlar nəticəsində regenerasiya məhsulları əsasında xarici aşqar paketlərindən istifadə etməklə gücləndirilmiş və yüksək gücləndirilmiş avtotraktor dizellərində istifadə edilən M-10Г₂, M-10Г₂К tipli motor yağlarının yeni analoqları yaradılmışdır.

İnstitutda sintez olunan alkilfenolların, kükürlənmiş alkilfenolların formaldehid və müxtəlif aminlərlə kondensləşmə məhsullarının kalsium duzları və onların karbonatlaşdırılmış yüksək qələvili duzlarının (AKİ seriyalı aşqarlar) tədqiqi ilə M-14B₂, M-20B_n, M-20B₂Φ motor yağları üçün yeni kompozisiyalar işlənmişdir.

İnstitutun Sınaq şöbəsində hesabat dövründə laboratoriyalardan təqdim olunmuş aşqar, yağ və yağlayıcı-soyuducu maye nümunələrinin korroziya, oksidləşmə, yeyilməyə qarşı və yuyuculuq xassələri yoxlanılmışdır. Birləşmələrin korroziyaya və oksidləşməyə qarşı xassələri ДК HАMИ üsulu ilə 25 saat müddətində 140°C temperaturda qurğuşun lövhələr üzərində yoxlanılmış, oksidləşməyə qarşı stabilliyin effektivliyi ИПО üsulu ilə 30, 40, 50, 60 saat 200°C temperaturda ДК-HАMИ aparatında çöküntünün miqdarına əsasən hesablanmışdır.

Yeni işlənmiş kompozisiyaların və aşqarlar paketinin müxtəlif baza yağlarında bir çox nümunəsinin fiziki-kimyəvi xassələrinin tədqiqi və sınağı aparılmışdır. Nümunələrin yeyilməyə qarşı davamlılığı ЧШМ qurğusunda sınaqdan keçirilmişdir.

Bitki yağlarının spirtlərlə transefirleşmə reaksiyaları nəticəsində biodizel və qliserin sintez edilmiş, ilkin maddələr almaq məqsədilə reaksiyadan alınan qliserinin aldehid və ketonlarla kondensləşmə reaksiyaları aparılaraq müvafiq dioksalanlar alınmışdır.

Qliserinin dimetilketon, metiletilketon, tsikloheksanon və benzaldehidlə reaksiyaları nəticəsində uyğun olaraq 4-hidroksimetil-2,2-dimetil-1,3-dioksalan, 4-hidroksimetil-2-metil-2-etil-1,3-dioksalan, 4-hidroksimetil-2,2-pentametilen-1,3-dioksalan və 4-hidroksimetil-2-fenil-1,3-dioksalan sintez edilmişdir:

4-Hidroksimetil-2,2-pentametilen-1,3-dioksalanın formaldehidin iştirakında tioqlikol turşusu ilə reaksiyası nəticəsində 4-hidroksikarbonilmetiltiometoksimetil-2,2-pentametilen-1,3-dioksalan, bu birləşməyə dietilaminin təsiri ilə 4-dietilaminokarbonilmetiltiometoksimetil-2,2-pentametilen-1,3-dioksalan sintez edilmişdir.

Alınan birləşmədən dizel yanacağına 1% əlavə edərək yanacaq kompozisiyası hazırlanmış və ilkin sınaqlar aparılmışdır. İlkin sınaqların nəticələrinə görə, kompozisiyanın yeyilməyə qarşı yağlayıcılıq və korroziyadan mühafizə xassəsi qənaətbəxşdir. Belə ki, bu birləşmə yanacağın yeyilmə diametri göstəricisinin qiymətini 0.75mm-dən 0.55mm-ə qədər yaxşılaşdırır, korroziyadan 70% mühafizə edir.

Neft məhsulları və yağlayıcı-soyuducu mayələrin (YSM) istismar xassələrini yaxşılaşdırmaq məqsədilə müxtəlif funksional tərkibli aşqarların sintezi və onların quruluşları ilə effektivliyi arasında qarşılıqlı əlaqənin öyrənilməsi istiqamətində tədqiqatlar davam etdirilərək hal-hazırda bioloji aktiv maddə kimi istifadə olunan birləşmələr içərisində böyük əhəmiyyət kəsb edən ariloksikarbon turşularından fenoksisirkə turşusunun hidrazin və etilendiamin karbamidi sintez edilmiş, bu birləşmənin aldehidlərdən nitrobenzaldehyd, 4-dimetilaminbenzaldehyd, metoksibenzaldehydlə metanol mühitində qarşılıqlı təsirindən karbamidin azometinləri sintez edilmişdir.

Metakril və akril turşularının butil efirlərinin kükürlə qarşılıqlı təsirindən trition və 1,2-dition butil efiri sintez edilmişdir.

Etilen qlikolun benzaldehydlə Al_2O_3 katalizatoru, asetofenonla *p*-toluol sulfoturşu ilə benzol mühitində qarşılıqlı təsirindən etilen 1,3-dioksanbenzalden və 1,3-dioksan-2-metilfenil sintez edilmişdir.

Propilen qlikolun asetofenonla, tsikloheksanonla *p*-toluolsulfoturşu ilə qarşılıqlı təsirindən propilen 1,3-dioksan-2-metilfenil, 1,3-dioksan-2-tsikloheksan sintez edilmişdir. İmidazolun piperidinlə, paraform ilə benzol mühitində qarşılıqlı təsirindən 80-85° temperaturda Mannix reaksiyası şəraitində imidazol-4-metil piperidin sintez edilmişdir.

Sintez edilmiş birləşmələrin fiziki-kimyəvi xassələri öyrənilmiş, quruluşları İQ spektroskopiyaya üsulu ilə təsdiq edilmişdir.

Sintez olunmuş birləşmələrin YSM, sürtkü yağı və yanacaqda yeyilməyə, korroziyaya və oksidləşməyə qarşı, həmçinin antimikrob xassələri tədqiq edilmiş, müəyyən olunmuşdur ki, bu birləşmələr quruluş və tərkibindən, həmçinin substratdan asılı olaraq ya funqisid, ya da bakterisid xassələrə malikdir. Bəzi birləşmələr isə hər iki xassəni nümayiş etdirir.

Bu birləşmələr içərisində daha yüksək antimikrob xassələri ilə fərqlənənlərdən fenoksisirkə turşusu hidrazin karbamidin nitrobenzalden, dimetilaminbenzalden, etilendiaminin metoksibenzalden azometininin YSM-də bakterisid xassələri (zədə ləkəsinin diametri 2,8-3,0sm), funqisid xassələrindən (zədə ləkəsinin diametri 1,5-1,6 sm) yüksəkdir. Etilen-1,3-dioksan və propilen 1,3-dioksan-2-metilfenil həm YSM-də, həm də sintetik yağda funqisid xassəyə (zədə ləkəsinin diametri 2,6-2,8 sm) malikdir.

Sintez edilmiş birləşmələrin korroziyaya və oksidləşməyə qarşı effektivliyi ДК-НАММ üsulu ilə МС-20 yağında tədqiq edilmişdir. Sintez edilmiş birləşmələrdən metakril turşusu butil efirinin tritionu, akril turşusunun etilendiamin efirinin ditionu və propilen 1,3-dioksan-2-metilfenil yağın korroziyaya və oksidləşməyə qarşı xassələrini daha effektiv artırır. Belə ki, yağın korroziyasını 167 q/m²-dan uyğun olaraq 0,9 q/m², 1,3 q/m² və 77 q/m²-a, çöküntünün miqdarını 0,5%-dən uyğun olaraq 0,06%, 0,16% və 0,01%-ə endirir.

Metakril və akril turşusunun efirlərinin tionları siyirmə və yeyilməyə qarşı xassələrə malikdir.

Sürtkü yağlarına mühafizəedici (paslanmaya və mikroblara qarşı) aşqarlar, eləcə də bioloji və fizioloji fəal maddələr almaq məqsədilə 3-xlor-2-hidroksipropil-1-izobutil və 3-merkapt-2-hidroksipropil-1-izobutil efirlərinin sintez reaksiyaları tədqiq edilmiş, nəticədə bu efirlər alınmışdır. 3-Merkapt-2-hidroksipropil-1-izobutil efiri əsasında Mannix reaksiyası şəraitində bir sıra aminometil törəmələri sintez edilmişdir.

Alınmış 3-dialkilaminometiltio-2-hidroksipropil-1-izobutil efirlərinin fiziki-kimyəvi sabitləri təyin edilmiş və bu efirlər M-12 motor yağında mühafizəedici birləşmələr kimi sınaqdan keçirilmişdir. Sınaqların nəticələrinə əsasən bu birləşmələr effektiv mühafizəedici maddələrdir.

Tərkibində azot olan bəzi heterotsiklik birləşmələrin alkoksimetil törəmələrinin alkilləşdirici-aminmetilləşdirici xassələrindən istifadə edərək bu heterotsiklik birləşmələrin aminazidlərinin sintezi məqsədilə ilkin maddə kimi 1,2-aminetanol, 1.3-aminpropanol və etilendiaminin formaldehid və alifatik spirtlərlə kondensləşmə-heterotsiklləşmə reaksiyası nəticəsində oksazolidin, oksazin və imidazolidinin alkoksimetil törəmələri sintez edilmişdir. İlkin maddə kimi əvvəllər sintez etdiyimiz benziazol-2-tion, benzoksazol-2-tion və 2-amintiazolun N-alkoksimetil törəmələrindən də istifadə edilmişdir. Quruluşları NMR-spektroskopiyaya üsulu ilə təstiqlənmiş

birləşmələrin üçmetilsililazid ilə təsiri nəticəsində bu heterotsiklik birləşmələrin ədəbiyyatda məlum olmayan 6 yeni aminmetilazid törəmələri sintez edilmiş və quruluşları NMR-spektroskopiya üsulu ilə təstiq edilmişdir.

Sintez edilmiş maddələrin mikrobioloji və turş mühitdə korroziyaya qarşı effektivliyi tədqiq edilərək müəyyən edilmişdir ki, N-azidmetilbenzoksazol-2-tion turş mühitdə korroziyaya qarşı mühafizəni 99% təmin edir.

Sınaqlar davam edir və alınmış birləşmələrin fizioloji fəallıqlarının öyrənilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Metalları korroziyadan mühafizə edən yeni inhibitorların və yeni bioloji fəal maddələrin sintezi məqsədi ilə əvvəllər sintez edilmiş 1,1-*bis*-(karboksimetiltio)-1-ariletanların ikili aminlərlə (dibutil- və diizopropilaminlər) birbaşa amidləşməsi nəticəsində yeni amidlər sintez olunmuş və quruluşları təsdiq edilmişdir. Sintez olunmuş *bis*-amidlərin Azerol-5 YSM-də antimikrob xassələri tədqiq edilərkən müəyyən olunmuşdur ki, bu birləşmələr yüksək bakterisid və funqisid xassələrə malik olmaqla, öz effektivliyinə görə məlum Vazin preparatından üstündür.

Molekulunda karbonil qrupu ilə yanaşı mürəkkəb efir qrupu olan sulfidlərin sadə, birmərhələli sintezi üsulu təklif edilmişdir. Belə ki, benzalasetonun trietilamin iştirakında merkaptosirkə turşusunun etil və izopropil efirləri ilə reaksiyası öyrənilərək müəyyən edilmişdir ki, göstərilən birləşmə reaksiyalarında C-S rabitəsinin karbonil qrupuna görə β -vəziyyətdə olan karbon atomunun iştirakı ilə əmələ gəlməsi nəticəsində, müvafiq olaraq 4-fenil-4-etoksikarbonilmetiltiobutanon-2 və 4-fenil-4-izopropoksikarbonilmetiltiobutanon-2 alınır.

Aşkar edilmişdir ki, 4-fenil-4-izopropoksikarbonilmetiltiobutanon-2 50-100 mq/l qatılıqda inhibitor kimi 0,1 N HCl məhlulunda 95%, 0,1 N H₂SO₄ məhlulunda isə 92% mühafizə effektivinə malikdir və bu cəhətdən məlum inhibitor – benzotriazoldan üstündür.

Həmçinin müəyyən edilmişdir ki, sintez olunan maddələr 1-1,5% miqdarında M-8 yağına əlavə edildikdə, həmin yağın korroziyalılığını tələb olan normada təmin edir.

Buxar fazalı xromatoqrafiya üsulunun tətbiq sahələrini genişləndirmək, bu üsulun təcrübi-elmi əsaslarının tədqiqi sahəsində analiz edilən üzvi birləşmələrin analizi müddətində istifadə edilən kolonkaların effektivliyinin bölünmə zamanına təsiri öyrənilmişdir. Bunun üçün müxtəlif sifə aid olan komponentlər: heksan, metiletiketone, benzol və xloroformdan hazırlanmış qarışıq, hərəkət edən faza – qaz-aparıcı su buxarı ilə yanaşı, inert qaz aparıcı azotda analiz edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, su buxarında qaz-aparıcının böyük sürətində kolonkanın effektivliyi bölünmə zamanı azota nisbətən 1,2-1,6 dəfə yüksəlir, həm də xromatoqrafik piklər simmetrik olur.

Analiz üçün hazırlanmış qarışıq polyar maye faza trietilenqlikol və qeyri-polyar maye faza "Skvalan"da analiz edilmiş və məlum olmuşdur ki, hərəkətli faza, su buxarında alınan piklər çox simmetrik olmaqla yanaşı, analiz edilən komponentlər tam bölünür.

Beləliklə, alınan nəticələr göstərir ki, qeyri-polyar hərəkətli qaz-aparıcı azot su buxarı ilə əvəz etdikdə kolonkanın effektivliyi artır, bölünmə yaxşılaşır.

Termoanalitik analiz üsulu ilə həm S-alkil radikalının, həm də turşu gəliğinin tərkibindən və quruluşundan asılı olaraq merkaptasetat turşusunun bir sıra efir törəmələrinin termostabilliyi və metallara qarşı kimyəvi aktivliyi öyrənilmişdir.

Merkaptoasetat turşusunun efir törəmələrinin stabilliyinin 145-250°C temperatur aralığında olduğu təyin edilmişdir.

Aşkar edilmişdir ki, daha yüksək termostabiliyi olan efir törəmələri metala qarşı daha yüksək aktivdir və korroziyaya, oksidləşməyə, həm də yeyilməyə qarşı aşqarlar kimi daha yüksək effektivlik göstərir.

2021-ci ildə İnstitutda tətbiq üzrə 2 iş: ““Depressator-AKİ” aşqarının istehsalı” və “M-12B5 motor yağı”nın TŞ AZ 3536814-008-2004 texniki şərtlərinin qüvvədə qalma müddətinin uzadılması yerinə yetirilmişdir (Cədvəl 1).

“Depressator – AKİ” aşqarının istehsalı “Aşqar” EİB-də davam olunaraq yüksək parafinli neftlərin (Qazaxıstan və Türkmənistandan Sanqaçal terminalına daxil olan neftlər) Bakı-Ceyhan boru xətti ilə uzaq məsafəyə ötürülməsində istifadə olunmaq üçün ARDNŞ-ə təqdim olunur. İstehsal olunan aşqar institut tərəfindən vaxtaşırı müəllif nəzarətindən keçirilir.

Uzun müddətdir ki, H.Əliyev adına Neft Emalı Zavodunda istehsal olunan və institut tərəfindən yeni tərkibdə aşqar kompozisiyası işlənmiş “M-12B5 motor yağı”nın texniki şərtlərinin qüvvədə qalma müddətlərinin artırılması üzrə sənədlər işlənmişdir.

2021-ci ildə institutda mövzu planı ilə yanaşı Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Rəyasət Heyətinin “**AMEA-nın Kimya Elmləri Bölməsinin 2020-ci il üzrə elmi və elmi-təşkilati fəaliyyəti haqqında**” 19 yanvar 2021-ci il tarixli 4/1 №-li Qərarının 5.1. – 5.8. və 6.3.-cü yarımbəndlərinin icrası ilə əlaqədar İnstitutda 2021-ci ildə müəyyən işlər görülmüşdür (Əlavə 2.).

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Ümumi yığıncağının “**AMEA-nın 2021-ci ildəki fəaliyyəti haqqında**” 27 may 2021-ci il 1/1 №-li qərarının icrası ilə əlaqədar İnstitutda qərarın bəndləri üzrə bir sıra işlər həyata keçirilmişdir (Əlavə 3).

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Rəyasət Heyətinin 10 iyun 2021-ci il tarixli 13/1 nömrəli qərarının icrası ilə əlaqədar işlər həyata keçirilmişdir (Əlavə 4.).

İnstitutda “**AMEA-nın 2020-2025-ci illər üçün İnkişaf Proqramı**”nda nəzərdə tutulmuş tədbirlər üzrə də bir sıra işlər yerinə yetirilmişdir (Əlavə 5.).

Hesabat ilində İnstitutda təsərrüfat müqaviləsi üzrə 3 iş yerinə yetirilmiş (Cədvəl 2.) və bu sahədən institutun büdcədən kənar hesabına illik 92 725 manat plana qarşı il ərzində 59 569 manat daxil olmuşdur:

1. “Depressator – AKİ” aşqarının istehsalını təmin etmək üçün “Depressator AKİ” TŞ AZ15000551871, 068-2016 texniki şərtlərinin qüvvədə qalma müddətinin uzadılması. Dəyişiklik haqqında Bildiriş № 1 üzrə işlərin aparılması”. Müqavilə №2, 18.10.2021, Sifarişçi – ELROİS“ MMC.

“Depressator AKİ” texniki şərtlərin qüvvədə qalma müddəti 27.03.2022-ci ildə bitir. Uzadılması üçün Dəyişiklik haqqında Bildiriş №1 hazırlanmışdır və hal-hazırda bu sənəd razılaşdırma prosesindədir.

İşi yerinə yetirmək üçün “ELROİS” MMC və institut arasında müqavilə imzalanmışdır, işin dəyəri 10.000 (on min) manat təşkil edir.

2. “Depressator – AKİ” aşqarının istehsalını təmin etmək üçün “Depressator AKİ” TŞ AZ15000551871, 068-2016 texniki şərtlərinin qüvvədə qalma müddətinin uzadılması. Dəyişiklik haqqında Bildiriş № 1 üzrə işlərin aparılması”. Müqavilə №2, 18.10.2021, Sifarişçi – ELROİS“ MMC.

“Depressator AKİ haqqında Bildiriş №1 hazırlanmışdır və hal-hazırda bu sənəd razılaşdırma prosesindədir.

İşi yerinə yetirmək üçün “ELROİS” MMC və İnstitut arasında müqavilə imzalanmışdır, işin dəyəri 10.000 (on min) manat təşkil edir.

3. “M-12BE motor yağı”nın TŞ AZ 3536814-008-2004 texniki şərtlərinin qüvvədə qalma müddətinin uzadılması Dəyişiklik haqqında Bildiriş № 4 üzrə işlərin aparılması”. Müqavilənin nömrəsi HS-352/2.2021 №1, Sifarişçi: H.Əliyev adına Neft Emalı Zavodu.

M-12BE motor yağı gücləndirilmiş dizel mühərriklərinin yağlanması üçün istifadə olunur. Bakı neftlərindən alınan baza yağı və oksidləşmə, korroziya, köpüklənməyə qarşı və yuyucu-dispersiya edici aşqarlardan ibarətdir.

M-12BE motor yağının qüvvədə qalma müddətinin uzadılması üçün Dəyişiklik haqqında Bildiriş №4 hazırlanıb və hal-hazırda bu sənəd razılaşdırma prosesindədir.

İşi yerinə yetirmək üçün zavod və institut arasında müqavilə imzalanıb, işin dəyəri 7.000 (yeddi min) manat təşkil edir.

Cari ildə həmçinin AMEA Təcrübə-Sənaye Zavodunun müraciətinə əsasən elmi-texniki yardım göstərilməsi məqsədi ilə zavodda məhsulların istehsalını təmin etmək üçün aşağıdakı texniki şərtlər işlənib hazırlanmışdır:

1. “M-16ИХП-3y motor yağı” TŞ AZ 1500051871.083-2021.

Bu yağ yerüstü texnikanın itiyerikli yüksək gücləndirilmiş dizel mühərriklərini yağlamaq üçün istifadə olunur.

Texniki şərtlər İqtisadiyyat Nazirliyi yanında Antiinhisar və İstehlak Bazarına Nəzarət Dövlət Xidmətinin tabeliyində olan “Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutu” publik hüquqi şəxsə 22.02.2021-ci il tarixində №1978 ilə qeydiyyatı alınmışdır. Qüvvədə qalma müddəti 5 il (22.02.2026-cı il).

2. “OC reduktor sürtküsü” TŞ AZ 1500051871.054-2015 Dəyişiklik haqqında Biliriş №1.

OC reduktor sürtküsü lokomotivlərin dartıcı mühərriklərinin və kənd təsərrüfatı texnikasının ağır yüklənmiş dişli ötürücülərini yağlamaq üçün istifadə olunur. Sürtkünün qüvvədə qalma müddətinin uzadılması üçün Dəyişiklik haqqında Bildiriş №1 hazırlanmışdır. Hal-hazırda sənəd razılaşdırmaq üçün Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi “Respublika Gigiyena və Epidemiologiya Mərkəzi” publik hüquqi şəxsə təqdim edilmişdir.

“Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutu” publik hüquqi şəxs tərəfindən AMEA Aşqarlar Kimyası İnstitutu nəzdində “Aşqarlar, sürtkü yağları, sürtkülər və xüsusi mayələrin standartlaşdırılması üzrə Texniki Komitə” (AZSTAND/TK-34) yaradılmışdır (İnstitutda vaxtilə fəaliyyət göstərən eyni adlı Texniki Komitə” TK-02 və TK-17 hal-

hazırda bərpa edilərək AZSTAND/TK-34 kimi fəaliyyətə başlayıb). Texniki Komitənin yaradılmasında məqsəd Azərbaycanda istehsal olunan aşqarlar, sürtkü yağları, sürtkülər və xüsusi mayelərə tələb olunacaq standartların beynəlxalq standart səviyyəsində tərtib olunması və bu işlərin səmərələşdirilməsidir. Hazırda 2021-ci il üçün təsdiq edilmiş Fəaliyyət Planına daxil edilmiş 9 dövlət standartının yoxlanılması işləri həyata keçirilir. 21 oktyabr 2021-ci il tarixində Komitənin videoformatda ilk iclası keçirilib. ZOOM platforması üzərindən təşkil olunan tədbirdə Texniki Komitənin üzvləri ilə tanışlıq, Komitənin illik Fəaliyyət Planı ilə bağlı müzakirələr aparılmış, habelə quruma yeni üzvlər qəbul edilmişdir.

Əlavə olaraq Standartlaşdırma şöbəsinin müdiri Nailə Mirsəlimova AZSTAND/TK-37-yə üzv kimi qəbul olunmuş və 12.07.2021-ci il tarixində 1 sayılı videokonfransda iştirak etmişdir.

İnstitutda 2021-ci ildə AMEA Rəyasət Heyətinin 2 ETİ proqramı üzrə tədqiqatlar aparılmışdır.

Təcrübə-Sənaye Zavodu MMC ilə birlikdə AMEA prezidentinin “Elmi tədqiqat proqramlarının maliyyələşdirilməsi haqqında” 17 iyul 2021-ci il 315 sayli sərəncamı ilə maliyyələşdirilən “Xüsusi təyinatlı sürtkü yağlarının yaradılması və istehsalının təşkili” mövzusunda elmi-texniki proqram (yerinə yetirilmə müddəti – 6 ay) həyata keçirilir. Hər iki qurum tərəfindən xüsusi təyinatlı motor yağının yaradılması sahəsində uğurla görülmüş işlərin davamı olaraq ölkəmizin müdafiə qüdrətinin yüksəldilməsi məqsədilə xüsusi təyinatlı hərbi texnika üçün yüksək keyfiyyətli, rəqabətə davamlı sürtkü yağlarının yaradılması, onların çoxmərhləli sınaqlarının keçirilməsi, istehsalının təşkili və xarici ölkələrə ixrac olunması layihənin əsas məqsədidir.

Hesabat dövründə proqram çərçivəsində xüsusi təyinatlı dizel mühərrikləri üçün yaradılmış M-16ИХП-3y motor yağının keyfiyyət göstəricilərinin daha da yaxşılaşdırılması, müxtəlif baza yağları və aşqarlar əsasında yüksək istismar xassələrinə malik yeni xüsusi təyinatlı sürtkü yağlarının yaradılması, onların istehsalı üçün texnoloji qurğunun inşası, geniş sınaqları üçün tələb olunan miqdarda təcrübə nümunələrin istehsalının təşkili, bu yağlara olan sifarişlərə əsasən onların geniş miqyasda istehsalının təşkilinə başlanılmışdır. Bu tədqiqatlar ölkənin müdafiə qüdrətinin gücləndirilməsinə xidmət edir (Əlavə 6.).

AMEA Təcrübə-Sənaye Zavodu MMC müvafiq işləri AMEA Aşqarlar Kimyası İnstitutu ilə bağlanmış müqavilə əsasında yerinə yetirir.

İnstitut Təcrübə-Sənaye Zavodu MMC ilə birlikdə eyni zamanda AMEA prezidentinin “Elmi tədqiqat proqramlarına əlavə edilməsi haqqında” 19 avqust 2021-ci il 384 saylı sərəncamı ilə maliyyələşən “Müasir tələblərə cavab verən plastik sürtkülərin yaradılması və istehsalının təşkili” adlı elmi-texniki proqramı icra edir. Belə ki, İnstitut alimləri tərəfindən hesabat dövründə yüksək keyfiyyətli plastik sürtkülərin alınmasının optimal şəraiti öyrənilmiş, yüksək keyfiyyətli plastik sürtkülərin təcrübə nümunələri alınmış, onların bəzi fiziki-kimyəvi və funksional xassələri tədqiq olunmuş, yaradılmış plastik sürtkülərin istehsalını və istehlakını təmin edən normativ-texniki sənədləri işlənmişdir. Həyata keçirilən elmi-texniki proqram Aşqarlar Kimyası İnstitutu ilə AMEA Təcrübə-Sənaye Zavodu MMC-nin birlikdə sürtkü materiallarının yaradılması və istehsalının təşkili sahəsində uğurla görülmüş işlərinin davamı olaraq ölkəmizin iqtisadiyyatının inkişafı naminə bəzi plastik sürtkülərin istehsalının təşkilini də nəzərdə tutur.

2021-ci ildə İstitutda **fundamental elm və təhsilin inteqrasiyasını** daha da genişləndirmək məqsədilə aşağıdakı işlər görülmüşdür:

- İstitutda yaradılmış Bakı Dövlət Universitetinin “Neft kimyası və kimya texnologiyası” kafedrası filialının fəaliyyəti davam etdirilir. Bakı Dövlət Universitetindən magistrılar diplom və kurs işlərini burada yerinə yetirirlər. Bu ilin aprel ayında Bakı Dövlət Universitetinin “Kimya” ixtisası üzrə 25 nəfərdən ibarət IV kursda təhsil alan tələbələr AKİ-də istehsalat təcrübəsi keçmiş, ayrı-ayrı laboratoriyalarda cihaz və avadanlıqların iş prinsipləri, müasir fiziki-kimyəvi analiz üsulları ilə yaxından tanış olmuş, bəzi təcrübələri yaxından izləmişdirlər. Tələbələr eyni zamanda zərif üzvi sintez və aşqarlar kimyası sahəsində institut əməkdaşları tərəfindən prioritet istiqamətlər üzrə yerinə yetirilən və əldə olunan elmi tədqiqatların mühüm nəticələri ilə bağlı seminar məruzələrini dinləmişdirlər.
- 11 noyabr 2021-ci il tarixdə institutda “Aşqarlar, sürtkü materialları, yağlar və soyuducu mayelər” baza kafedrasının fəaliyyətinin müzakirəsinə həsr olunmuş görüş keçirilmişdir. Görüşdə baş direktor akademik Vaqif Fərzəliyev, icraçı direktor k.e.d., dosent Əfsun Sucayev, BDU-nun tədrisin təşkili və təlim texnologiyaları üzrə prorektoru Fərda İmanov, Kimya fakültəsinin tədris işləri üzrə dekan müavini k.ü.f.d, dosent Fuad Kərimli iştirak etmişdirlər. Görüşdə yeni tədris ilində baza kafedrasının mövcud vəziyyəti, gələcək fəaliyyəti, tədris prosesinin, tələbələrin istehsalat təcrübəsinin təşkili müzakirə olunmuşdur. Daha sonra baza kafedranın perspektivdə fəaliyyət planı müzakirə edilmiş, tədris auditoriyasına və İstitutun elmi-tədqiqat laboratoriyalarına baxış keçirilmişdir.
- Cari ildə İstitut ilə Azərbaycan Tibb Universiteti (ATU) arasında əməkdaşlıq müqaviləsi bağlanmışdır. İmzalanmış müqavilədə tərəflər arasında akademik mübadilələr və birgə elmi-tədqiqat işlərinin aparılması (institutda sintez edilmiş fizioloji fəal maddələrin ATU-nun müvafiq laboratoriyalarında analiz edilməsi, ATU-nun Ümumi və toksikoloji kimya kafedrasında alınan bitki mənşəli maddələrin kimyəvi modifikasiyası), əldə ediləcək mühüm elmi nəticələrin müxtəlif konfrans və elmi simpoziumlarda məruzə edilməsi, eyni zamanda nüfuzlu xarici jurnallarda dərc olunması, elmi konfransların qarşılıqlı təşkili, bir sözlə, elmlə təhsilin vəhdətinin yaradılması əsas məqsəd olaraq müəyyənləşdirilmişdir. Artıq ATU tərəfindən bitki ekstraksiyasından alınan kimyəvi maddələrin zərif üzvi sintez üsulları ilə bəzi kimyəvi çevrilmələrinin aparılması üçün təqdim edilən nümunələr üzrə elmi tədqiqatlara başlanılmışdır.
- 08 iyun 2021-ci il tarixində İstitutda Fransa-Azərbaycan Universitetinin (UFAZ) nümayəndələri ilə görüş keçirilmişdir. Görüşdə İstitutun direktoru akademik Vaqif Fərzəliyev qonaqlara institutun yaranma tarixi, əsas elmi istiqamətləri, əldə etdiyi nəticələr, yüksəkixtisaslı kadr hazırlığı, beynəlxalq əməkdaşlıq və dünyanın aparıcı elm mərkəzləri ilə yerinə yetirilən müştərək beynəlxalq tədqiqatlar haqqında geniş məlumat vermişdir. UFAZ-ın icraçı direktoru Vazeh Əskərov təmsil etdiyi universitetin fəaliyyəti haqqında məlumat verərək, bu fəaliyyətdə önəm verdikləri əsas məqsədlər barədə məlumat vermiş, AMEA tədqiqat institutları ilə birgə elmi-tədqiqat işləri və informasiya mübadiləsinin aparılması, tələbələrin elmi işə cəlb olunmaları,

onlarda tədqiqatçılıq və peşə fəaliyyəti üçün zəruri olan praktiki vərdişlərin formalaşdırılması istiqamətində perspektivlərdən söz açmış, əməkdaşlıq imkanlarını müzakirə etmişdir.

İkitərəfli əməkdaşlıq perspektivində UFAZ-ın yeni yaradılmış elmi araşdırmalar departamenti ilə AKİ-nin birgə layihələrin həyata keçirilməsi, eləcə də universitetin bakalavr və magistr tələbələrinin İnstitutun laboratoriyalarında təcrübə keçmələri ilə bağlı qarşılıqlı razılıq əldə olunmuşdur.

- “2 fevral Gənclər Günü” ilə əlaqədar İnstitutda gənc alim və mütəxəssislərin – doktorant, dissertant və magistrantların iştirakı ilə görüş keçirilmiş və elmi-ictimai fəaliyyəti ilə seçilən gənclərə təşəkkürnamə və pul mükafatı təqdim edilmişdir.
- İnstitutun Gənc Alim və Mütəxəssislər Şurasının sədri Səbiyə Osmanova Azərbaycan Britaniya Kollecinə keçirilən 6-cı Elm sərgisində münəfi kimi iştirak etmişdir.
- 26 noyabr 2021-ci il tarixində Türkiyənin İzmir şəhərində onlayn formatda keçirilən “BUCA IMSEF-2021 Beynəlxalq Elm Müsabiqəsi”nə qatılan dünyanın 27 ölkəsindən 166 layihə sırasında final mərhələsinə vəsiqə qazanan Mingəçevir şəhəri Təbiət-riyaziyyat Humanitar elmlər təmayüllü liseyin şagirdi Həsənli Rəsul Zaur oğlu və Səməd Vurğun adına 16 nömrəli tam orta məktəbin şagirdi Musayev Taleh Valeh oğlu AMEA Aşqarlar Kimyası İnstitutunun icraçı direktoru kimya elmləri doktoru, dosent Əfsun Sucayevin ideya dəstəyi və elmi məsləhəti ilə kimya fənni üzrə hazırladıqları innovativ layihə bürünc medala layiq görülmüşdür.
- İnstitutda Bakı Dövlət Universitetinin alimləri ilə birgə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin yanında Elmin İnkişafı Fondunun “Elm-təhsil inteqrasiyası” məqsədli qrant müsabiqəsində qazanılmış “Alkil(alkenil)fenollar əsasında neft məhsullarının mikrobioloji zədələnməsinin və biokorroziya proseslərinin qarşısını alan reagentlərin işlənilməsi” layihəsi üzrə elmi tədqiqatlar başa çatdırılmışdır.
- İnstitutun direktoru, akademik Vaqif Fərzəliyev Bakı Dövlət Universitetinin “Kimya mühəndisliyi” ixtisası üzrə bakalavr tələbələrin diplom işlərinin müdafiə şuralarına sədrlik etmiş, icraçı direktor kimya elmləri doktoru, dosent Əfsun Sucayev AMEA-nın II kurs magistrantlarının diplom işlərinin müdafiə şuralarına sədr müavinliyi, Bakı Mühəndislik Univeristetinin “Kimya mühəndisliyi” ixtisası üzrə bakalavr tələbələrin diplom işləri və Dövlət imtahanı müdafiə şuralarına sədrlik etmiş, digər əməkdaşları isə AMEA-nın II kurs magistrantlarının və M.V.Lomonosov adına Moskva Dövlət Universitetinin Bakı filialında Müdafiə və Dövlət imtahanı komissiyalarında üzv kimi təmsil olunmuşdurlar. İnstitutun bir sıra alimləri respublikanın ali təhsil müəssisələrində kimya elminin müxtəlif sahələrinin tədrisi prosesində iştirak edirlər.

İnstitutun akademik institutlardan Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu, Kataliz və Qeyri-Üzvi Kimya İnstitutu, Mikrobiologiya İnstitutu, Fiziologiya İnstitutu, Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutu, sahə institutlarından “Neftqazəlmütədqiqatlayihə” İnstitutu, ali məktəblərdən Bakı Dövlət Universiteti, Azərbaycan Tibb Universiteti, Azərbaycan Texniki Universiteti, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Bakı

Mühəndislik Universiteti, M.V.Lomonosov adına Moskva Dövlət Universitetinin Bakı filialı, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Gəncə Dövlət Universiteti, müəssisələrdən Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti və Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyi ilə elmi-texniki əlaqələri var.

İnstitutun, həmçinin İtaliya Milli Tədqiqat Şurasının Biomolekulyar və Biostruktur İnstitutu, Fiorensiya Universiteti, Rusiya Elmlər Akademiyasının Kimyəvi Fizika İnstitutu, həmin Akademiyanın Sibir Bölməsinin İrkutsk Kimya İnstitutu, Ufa Dövlət Neft Texniki Universiteti, Başqırd Dövlət Aqrar Universiteti, Ukrayna Elmi-Texnoloji Mərkəzi, Belarus Milli Elmlər Akademiyasının Yeni Materiallar Kimyası İnstitutu, Bioloji Fəal Birləşmələrin Biokimyası İnstitutu, Gürcüstan Elmlər Akademiyasının Fiziki və Üzvi Kimya İnstitutu, Türkiyənin Orta Doğu Texniki Universiteti, İstanbul Texniki Universiteti, Atatürk Universiteti, Hacettepe Universiteti, Egey Universiteti, Bartın Universiteti, Almaniyanın Giessen Universiteti, Səudiyyə Ərəbistanının Kral Səid Universiteti, Almaniyanın Schulke&Mayr GmbH, Special Additives International Şirkəti ilə beynəlxalq elmi əlaqələri mövcuddur.

Beynəlxalq elmi əlaqələrinin genişləndirilməsi sahəsində mütəmadi tədbirlər həyata keçirilir.

2021-ci ildə fundamental tədqiqatlar üzrə beynəlxalq tədqiqat qrupları ilə əməkdaşlıq davam etdirilmişdir. Belə ki, Bakı Mühəndislik Universiteti, AMEA Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu və ABŞ Buffalo Universitetinin Kompüter Araşdırmalar Mərkəzi ilə birlikdə müasir kompüter proqram təminatlarının imkanlarından istifadə edərək kvant kimyəvi hesablamaları ilə piperidinlərin sintez reaksiyasının nəzəri olaraq mexanizminin tədqiqi ilə bağlı müştərək beynəlxalq tədqiqatlar davam etdirilmişdir.

Rusiya Elmlər Akademiyası Sibir Bölməsinin akademik A.Favorski adına İrkutsk Kimya İnstitutunun "Bəzi heterotsiklik birləşmələr" laboratoriyası alimlərinin sintez etdikləri yeni maddələrin İnstitutun "Fizioloji fəal üzvi birləşmələr" laboratoriyasında həm karbohidrogenlərin oksidləşməsinə qarşı antioksidant xassələri, həm də patoloji proseslərə qarşı fizioloji fəal maddə kimi enzim-izoenzim inhibitor xassələri ətraflı tədqiq edilir. Hesabat dövründə bu institutla aparılan beynəlxalq müştərək tədqiqatlar çərçivəsində qarşı tərəfdən təqdim olunan 14 yeni maddə nümunəsinin analizi aparılmış və onların yüksək antioksidant xassələrə malik olduğu müəyyən edilmişdir. Bu maddələrin və İnstitutda sintez edilmiş N-benzil-, N-allilnilin, aziridin, piperidinlərin, eyni zamanda pirrol və enaminlərin yeni törəmələrinin Türkiyənin Atatürk və Bartın Universitetlərinin alimləri ilə birgə canlı orqanizmdə asetilxolinesteraza (AChE), butirilxolinesteraza enzim (BChE), Karbon Anhidraz I və II (CA I, II) izoenzimler üzrə yüksək inhibitor təsirlərə malik olduğu müəyyənləşdirilmiş və çoxsaylı analizlər, o cümlədən "molekulyar dokinq" tədqiqatları nəticəsində məlum olmuşdur ki, gələcəkdə bu inhibitorların ayrı-ayrı funksional qrupa malik nümayəndələri epilepsiya, şəkərli diabet, onikibarmaq bağırsağ və mədə xoraları, qlaukoma, Alzeymer və nevroloji xəstəliklərə qarşı potensial dərman maddələri kimi istifadə oluna bilər.

30 iyun 2021-ci tarixdə İnstitutun Türkiyənin Atatürk Universiteti ilə həyata keçirdiyi müştərək elmi tədqiqatların nəticələrinə həsr olunan onlayn şəkildə beynəlxalq elmi seminar keçirilmişdir. Seminarın təşkil olunmasının əsas məqsədi indiyə qədər aparılmış tədqiqatların əsas nəticələrini bir daha müzakirə etmək və gələcək əməkdaşlıq

perspektivlərini müəyyənləşdirmək idi. Seminarda Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümünün professoru, Biokimya laboratoriyası Elmi Araşdırma Qrupunun rəhbəri Dr. İlhami Gülçinin “Bəzi global xəstəliklərlə əlaqəli metabolik fermentləri inhibə edən yeni nəsil inhibitorların müqayisəli təsiri”, AMEA AKİ-nin icraçı direktoru kimya elmləri doktoru, dosent Əfsun Sucayevin “AMEA Aşqarlar Kimyası İnstitutu ilə Atatürk Universiteti arasında beynəlxalq əməkdaşlığın hazırki vəziyyəti və gələcək perspektivləri” mövzusunda məruzələri dinlənilmişdir. Müzakirələrdən sonra bu istiqamətdə birgə əlaqələrin genişləndirilməsi məqsədəuyğun sayılmışdır.

Koronavirus pandemiyası ilə əlaqədar Rusiya, Türkiyə və Azərbaycanda ölkə səviyyəsində karantin rejimi tətbiq olunduğu üçün institutlar arasında yaradılan beynəlxalq tədqiqat qrupunun üzvləri hesabat dövründə “onlayn” rejimdə videomüzakirələr təşkil edərək elmi nəticələrlə bağlı mütəmadi məsləhətləşmələr aparmışdılar.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondu və Rusiya Fundamental Tədqiqatlar Fondunun 1-ci Azərbaycan-Rusiya birgə beynəlxalq qrant müsabiqəsinin (EIF-BGM-4-RFTF-1/2017) qalibi olmuş “Çətin çıxarılan neft ehtiyatlarının hasil edilməsi üçün yeni çoxfunksiyalı reagentlər və texnologiyalar”(EIF-BGM-4-RFTF-1/2017-21/12/4-M-16) adlı layihə çərçivəsində tədqiqatlar davam etdirilmişdir.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondu və Belarus Respublika Fundamental Tədqiqatlar Fondunun qrantların verilməsi üzrə 2-ci Azərbaycan-Belarus birgə beynəlxalq müsabiqəsində qazanılmış “Yeni biosidlərin sintezi və onların əsasında biorezistent və ekoloji təhlükəsiz yağlayıcı-soyuducu mayenin işlənilməsi layihəsi üzrə tədqiqatlar başa çatdırılmışdır.

İnstitutun əməkdaşları Almanyanın Marburq Universiteti, EurJOC və “ChemBioChem” beynəlxalq kimya elmi cəmiyyətlərinin birgə təşkilatçılığı ilə keçirilmiş 15-ci Alman Peptid onlayn simpoziumunda, Türkiyənin Atatürk Universitetinin təşkilatçılığı ilə keçirilən 1-ci Beynəlxalq Təbiət Elmləri Konqresində (ICNAS 2021) məruzələrlə çıxış etmişdirlər.

İnstitutun aparıcı elmi işçisi, k.ü.f.d. Sevinc Qocayeva 19 noyabr 2021-ci il tarixdə AMEA və Türkiyənin Dokuz Eylül Universiteti arasında təşkil olunan ikitərəfli onlayn elmi seminarda məruzə etmişdir.

İnstitutun əməkdaşları bir sıra nüfuzlu xarici jurnalların (Journal Molecular Structure, Chemistry and Biodiversity, Park Dergi, New Materials, Compounds and Applications) beynəlxalq rəyçisi kimi fəaliyyət göstərmişdirlər.

AKİ-nin beynəlxalq elmi nəşriyyatlarla, xüsusilə nüfuzlu Wiley nəşriyyatı ilə əlaqələri daha da genişləndirilmişdir. Belə ki AKİ alimlərinin bu nəşriyyata daxil olan “Journal of Biochemical and Molecular Toxicology” və “ChemistrySelect” jurnallarında nəşr etdikləri məqalələr həmin jurnalın 2021-ci il üzrə impakt faktorunun artmasında mühüm rol oynamışdır.

O cümlədən, “COVID 19” koronavirus pandemiyası dövründə ciddi karantin rejiminin elan olunmasına baxmayaraq dünyanın tanınmış elmi nəşriyyatlarından hesab olunan “ELSEVIER”-ə daxil olan nüfuzlu jurnal olan “Bioorganic chemistry” jurnalı ilə 2021-ci ildə sıx və faydalı əməkdaşlıq edildiyi üçün sözügedən nəşriyyatın icraçı

direktoru Filip Terşgenin İstitutun baş direktoru, akademik Vaqif Fərzəliyevə ünvanladığı təşəkkür məktubunda bundan sonra da tədqiqat dünyasına verəcəyimiz töhfəni dəstəkləmək üçün əllərindən gələni edəcəyini vurğulamışdır.

İstitutun doktorantı İbadulla Mahmudov 2021-ci ilin oktyabr ayının 18-də kimyanın sintez və kataliz sahəsində Avropanın qabaqcıl universitetlərindən biri olan Portuqaliyanın Lissabon Universitetində elmi rəhbərlərinin və öz hesabına üç aylıq təcrübə keçəyə göndərilmişdir.

Dünya üzrə yayılan koronavirus pandemiyası ilə əlaqədar olaraq beynəlxalq əməkdaşlıq çərçivəsində İstitutunun alimlərinin xarici ölkələrin aparıcı elmi mərkəzlərinə digər ezamiyyətiləri olmamışdır.

İstitutda 2021-ci ildə də yerli və beynəlxalq grant layihələri üzrə tədqiqatlar həyata keçirilmişdir (Cədvəl 3.). İstitutun əməkdaşları tərəfindən hesabat dövründə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun Elmi-tədqiqat layihələri üzrə əsas grant müsabiqəsinin (EIF-ETL-2020-2(36)) qalibi olmuş “Patoloji hallara qarşı daha təsirli bioloji aktiv maddələrin sintezi, kimyəvi modifikasiyası, molekulyar dokinqi, bioloji fəallığının kompüter tədqiqi və tətbiq sahələrinin müəyyənləşdirilməsi” layihəsi (müddəti: 01.04.2021 – 01.04.2022) çərçivəsində zərif üzvi sintez yolu ilə N-benzil- və N-allilanilinin yeni törəmələri alınmış, onların quruluşunu təsdiq etmək üçün müasir fiziki kimyəvi analiz (İQ, ^1H və ^{13}C NMR) üsullarından, bioloji fəallığının tədqiqində isə “molekulyar dokinq” metodundan istifadə edilmişdir. Yeni birləşmələrin canlı orqanizmdə müxtəlif xəstəliklərə səbəb olan karbon anhidraz I, II izoenzim, asetilxolinesteraza, butilxolinesteraza, α -qliksidaza fermentləri üzrə inhibitor fəallığı, eləcə də, “molekulyar dokinq” tədqiqatlarla digər xasələri öyrənilmiş və məlum olmuşdur ki, onlar yüksək fizioloji fəallığa malik maddələrdir. Bu yeni kimyəvi birləşmələr əsasında yeni elmi tədqiqat istiqaməti müəyyənləşdirilmişdir.

Cari ildə layihə rəhbəri k.e.d., dosent Əfsun Sucayev 10-12 sentyabr 2021-ci il tarixində Türkiyənin Ərzurum şəhərində Atatürk Universitetinin təşkilatçılığı ilə onlayn formatda keçirilən təbiət elmləri üzrə 1-ci Beynəlxalq Konqres (ICNAS-2021) və Fundamental və tətbiqi elmlərin son nailiyyətləri üzrə 1-ci Beynəlxalq Simpoziumda (ISFAS-2021) iştirak etmiş, layihənin mövzusu üzrə məruzələrlə çıxış etmiş və sertifikatla layiq görülmüşdür. Hesabat dövründə layihə çərçivəsində 2 tezis çap olunmuş, 1 məqalə nüfuzlu xarici jurnalda çapa qəbul olunmuşdur.

Həmçinin cari ildə İstitutun 2018-ci ildə qazandığı Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun maliyyə dəstəyi ilə yerinə yetirilən, 2019-cu ildə maliyyələşdirilməsi dayandırılan və 2019-cu ilin sonunda bərpa edilən üç layihədən – Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondu və Belarus Respublika Fundamental Tədqiqatlar Fondunun grantların verilməsi üzrə 2-ci Azərbaycan-Belarus birgə beynəlxalq müsabiqəsində qazanılmış “Yeni biosidlərin sintezi və onların əsasında biorezistent və ekoloji təhlükəsiz yağlayıcı-soyuducu mayenin işlənilməsi” və Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun “Elm-Təhsil İnteqrasiyası” məqsədli grant müsabiqəsinin qalibi olmuş “Alkil(alkenil)fenollar əsasında neft məhsullarının mikrobioloji zədələnməsinin və biokorroziya proseslərinin qarşısını alan reagentlər” (EIF/MQM/Elm-Təhsil-1-2016-1(26)-71/01/3-M-10) adlı layihələri üzrə tədqiqatlar cari ildə başa çatdırılmış, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondu və Rusiya

Fundamental Tədqiqatlar Fondunun 1-ci Azərbaycan-Rusiya birgə beynəlxalq qrant müsabiqəsinin (EIF-BGM-4-RFTF-1/2017) qalibi olmuş “Çətin çıxarılan neft ehtiyatlarının hasil edilməsi üçün yeni çoxfunksiyalı reagentlər və texnologiyalar” (EIF-BGM-4-RFTF-1/2017-21/12/4-M-16) adlı layihə çərçivəsində işlər davam etdirilmişdir.

Başa çatdırılmış 2-ci Azərbaycan-Belarus birgə beynəlxalq müsabiqəsində qazanılmış “Yeni biosidlərin sintezi və onların əsasında biorezistent və ekoloji təhlükəsiz yağlayıcı-soyuducu mayenin işlənməsi” layihəsi üzrə əldə edilmiş nəticələr:

- piy-yağ və neft emalı sənayelərinin tullantılarından istifadə etməklə müasir tələblərə cavab verən yeni YSM tərkibləri işlənmiş və onları fiziki-kimyəvi xassələri tədqiq olunmuşdur;
- sürtkü materiallarının saxlanması və istismarı zamanı ayrı-ayrı mikroorqanizm növləri və onların assosiasiyalarının miqdarca artım dinamikası tədqiq olunmuşdur. Sintez olunmuş 3,5-di- α -metil-benzil-4-hidroksi benzil spirtinin sianetil efirinin vazelin yağında antimikrob aşqar kimi sınaqları nəticəsində məlum olmuşdur ki, bu birləşmənin 0,5% qatılığında tətbiqi göstərilən mikroorqanizmlərin inkişafını praktiki olaraq dayandıra bilir;
- müxtəlif şəraitdə saxlanan sürtkü materillərinin tərkibində olan karbohidrogenoksidləşdirici mikroorqanizmlərin ayrılması və öyrənilməsi üzrə tədqiqatlar aparılmışdır;
- YSM-lərin istismar-texnoloji xassələrinin qiymətləndirilməsi əsasında optimal tərkiblər kimi 1-3 tərkibləri (Azerol-4-K) seçilmişdir. Məlum Azerol-3 əvəzinə onlardan istifadə abraziv alətin yeyilməsini 1,25 dəfə və emal olunmuş səthin kələ-kötürlüyünü 1,21-1,45 dəfə azaldaraq, emal olunan səthin keyfiyyətini yaxşılaşdırmışdır.

Hesabat dövründə bu layihədə əldə olunan əsas nəticələrlə bağlı 2 Azərbaycan patenti alınmışdır:

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun “Elm-Təhsil İntegrasiyası” məqsədli qrant müsabiqəsinin qalibi olmuş, cari ildə başa çatdırılmış “Alkil(alkenil)fenollar əsasında neft məhsullarının mikrobioloji zədələnməsinin və biokorroziya proseslərinin qarşısını alan reagentlər” (EIF/MQM/Elm-Təhsil-1-2016-1(26)-71/01/3-M-10) adlı layihə çərçivəsində aşağıdakı nəticələr əldə edilmişdir:

- torpaqdan ayrılmış aborigen və kolleksiyaya daxil olan karbohidrogenoksidləşdirici mikroorqanizmlərin destruktiv fəallığı araşdırılmış və tədqiq olunmuş kulturların müxtəlif neft məhsullarına münasibətdə müxtəlif fəallığa malik olduğu təsdiqlənmişdir;
- 1-allil-2-hidroksi-3-morfolinmetilbenzolun YSM tərkibində mikroba qarşı təsir müddəti və mikroorqanizmlərin artım dinamikası tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, 0,5% biosid əlavə edilmiş YSM 3 ay müddətinə mikroorqanizmlərin inkişafının qarşısını alır;
- sintez olunmuş birləşmələrin oksidləməyə qarşı xassələri antioksidant olaraq sənayedə istifadə olunan ionolla müqayisəli tədqiq edilmişdir. Nəticədə tədqiq olunan birləşmələrin bəziləri effektivliyinə görə ionolla (reaksiya sürəti sabiti $K_7 \cdot 10^{-4} \cdot 2.10 \text{ l} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}$) eyni səviyyədə, tərkibində C_8H_{17} qrupundan başqa

morfolinmetil fraqmenti olan birləşmə isə ondan 2 dəfə üstün ($K_7 \cdot 10^{-4}$ 4.02 l·mol⁻¹·s) olmuşdur;

- müəyyən edilmişdir ki, sintez olunmuş birləşmələrin kiçik qatılıqlarda (0,01 və 0,05 q/l¹) turş mühitə daxil edilməsi korroziyanın sürətini əhəmiyyətli dərəcədə (63,1-99,6%) azaldır.

Beləliklə, aparılmış tədqiqatlar əsasında müəyyən edilmişdir ki, sintez olunmuş birləşmələr eyni zamanda mikroba, oksidləşməyə və korroziyaya qarşı xassələrə malik olaraq sürtkü yağlarına və YSM-lərə çoxfunksiyalı aşqar kimi istifadə edilə bilər.

1-ci Azərbaycan-Rusiya birgə beynəlxalq qrant müsabiqəsinin (EIF-BGM-4-RFTF-1/2017) qalibi olmuş “Çətin çıxarılan neft ehtiyatlarının hasil edilməsi üçün yeni çoxfunksiyalı reagentlər və texnologiyalar” adlı layihə çərçivəsində Qala və Binəqədi yataqları ərazilərindən götürülmüş lay suyu və neft nümunələrinin mikrobioloji analizi aparılmışdır. Çıxarılmış mikroorqanizm kulturlarının forma, rəng və ölçülərinə görə təsviri verilmişdir.

Sulaşmış neft laylarının neftçıxarma əmsalının artırılması məqsədilə optimal özlülük tərkibli, öz aralarında uyğunlaşa bilən polimer (PAA) və SAM (Az-5, sulfanol) qarışığı seçilmişdir. Suda həll olan polimer kompozisiyalarının (PAA, KMS) müxtəlif SAM-larla neftsıxıdırıcı agent kimi istifadə edilməsi göstərmişdir ki, hər bir neft yatağının kollektoru üçün müəyyən kimyəvi agent uyğunlaşdırılmalıdır.

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, suda həll olan polimerlər (PAA və KMS) müəyyən qatılıqlarda ağır neftlərin neft veriminin artmasına müsbət təsir göstərir. Verilən polimerlərin neftsıxıdırıcı xassələrinin müqayisəli təhlili onların hər ikisinin ayrı-ayrılıqda effektiv olduğunu göstərir. Bununla yanaşı ən yüksək nəticə bu polimerlərin müxtəlif SAM-larla kompozisiya şəklində istifadəsi zamanı müşahidə olunur. Əldə edilmiş nəticələr əsasında 1 məqalə çap olunmuş və 1 patent alınmışdır.

Layihə üzrə işlər davam edir.

2021-ci ildə İnstitut tərəfindən Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin SOCAR “Elm Fondu”nun Elmi-tədqiqat layihələri müsabiqəsinə 3 layihə – “Neft və neft məhsullarının buxarlanmasının və bununla əlaqədar ekoloji gərginliyin qarşısını alan reagentlərin sintezi”, “Çətin çıxarılan və ağır neft yataqlarının işlənilməsində innovasiya texnologiyalarının tətbiqi” və “Çoxdivarlı karbon nanoborular əsasında neftvermə əmsalını artıran effektiv kompozisiyaların işlənilməsi” adlı layihələr təqdim olunmuşdur.

Cari ildə həmçinin 2 beynəlxalq layihə Belarus Respublikasının Bioloji Aktiv Birləşmələrin Biokimyası İnstitutu ilə birgə AR Prezidenti yanında Elmin İnkişaf Fondu ilə Belarus Elm Fondunun birgə elan etdiyi 3-cü Azərbaycan-Belarus Qrant müsabiqəsinə təqdim olunmuşdur.

2021-ci ildə də hər il olduğu kimi institut əməkdaşları “Google Scholar” və “ResearchGate”-da yaratdıqları səhifələrini daim nəzarətdə saxlamış, yeni çap olunmuş məqalə və konfrans materiallarını profillərinə yükləməklə səhifələrini yeniləmişdirlər.

Həmçinin bu il AMEA-nın “Bentham Science” nüfuzlu nəşriyyatı ilə bağladığı razılaşmaya uyğun olaraq nəşr evinin online platformasına 2 aylıq ödənişsiz giriş əldə edilmişdir. İnstitutda hər laboratoriyada iki kompyuterin “Bentham Science” şəbəkəsinə girişi təmin edilmişdir və əməkdaşlar sistemdən səmərəli istifadə edirlər.

İnstitutda onlayn seminarlar keçirilmiş, institutun alimləri respublika daxilində və xaricdə təşkil olunmuş onlayn konfranslarda, dissertasiya müdafiələrində iştirak etmişdirlər.

2021-ci ildə institutda “Tietanlar kimyası” monoqrafiyası (müəlliflər: V.Fərzəliyev, S.Babayev, Ə.Sucayev) çapa hazırlanır.

İl ərzində çap olunmuş məqalələrin sayı 43 (Azərbaycan mətbuatında –15 (onlardan **4-ü impakt faktorlu jurnallarda**), xaricdə – 28 (onlardan **12-i Web of Science bazasına daxil olan impakt faktorlu jurnallarda, 12-si PИИҚ-də**) olmuşdur. İnstitut alimlərinin məqalələrinə 230 istinad edilmişdir (Cədvəl 4, 5, 6).

37 məqalə dərc olunmaq üçün müxtəlif jurnalların redaksiyalarına göndərilmişdir: xarici jurnallara – 23, respublika jurnallarına – 14 (Cədvəl 7).

Hesabat ilində institutun əməkdaşlarının 20 elmi konfransda (13-ü respublikada, 7-i xaricdə) onlayn iştirakı təmin edilmişdir. Konfranslar üzrə çap olunmuş məruzə tezislərin sayı - 91 (Azərbaycanda -57, xaricdə -34) olmuşdur (Cədvəl 8.).

2021-ci ildə institut tərəfindən 17 Azərbaycan patenti və 4 ixtiranın dərci haqqında müsbət “Qərar” alınmışdır. Qeyd olunan müddətdə Azərbaycan Respublikasının Əqli Mülkiyyət Agentliyinin Patent və Əmtəə Nişanları Mərkəzinə 16 ədəd ixtiraya dair iddia sifarişi hazırlanıb göndərilmişdir (Cədvəl 9, 9(I)).

70-ə yaxın elmi material ekspertizadan keçirilmiş, institut əməkdaşları tərəfindən təqdim edilən 20-dən artıq referat, məqalə və digər materiallar ingilis dilinə tərcümə olunmuşdur.

Hesabat ilində institut Elmi Şurasının 22 iclası keçirilmişdir. Elmi Şurada 2021-ci ildə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərman və sərəncamlarının, AMEA Rəyasət Heyətinin qərar və sərəncamlarının, habelə Dövlət proqramlarının yerinə yetirilməsi, “2022-2030-cu illər üzrə Elmin İnkişaf Strategiyası”na daxil edilmək üçün təkliflər, 2021-ci il üçün ETİ planı, 2022-ci il üçün ETİ planının layihəsi, təsərrüfat müqaviləsi üzrə görülən işlərin yerinə yetirilməsinin rüblük, yarımillik və illik hesabatları dinlənib, təsdiq edilmişdir. Bununla yanaşı, elmi məqalələr və nəzərdə tutulan ixtiralar üçün sifarişlər müzakirə edilmiş, elmi kadrların hazırlanması, doktorantura və dissertanturaya qəbul, elmi işçilərin, doktorant və dissertantların attestasiyası məsələlərinə baxılmışdır.

İnstitutda ümuminstitut seminarı fəaliyyət göstərir. Koronavirus pandemiyası ilə əlaqədar respublikada elan edilmiş karantin rejimi seminar məşğələlərinin keçirilməsində çətinlik yaratdığına görə il ərzində 5 seminar məşğələsi keçirilmişdir ki, bunlardan da ikisi onlayn formatda (ZOOM proqramı) olmuşdur.

2021-ci ildə institutda kadr və struktur dəyişikləri aparılmış, institutun yeni strukturu təsdiq edilmişdir. İnstitutda aparılmış struktur dəyişiklikləri ilə əlaqədar olaraq laboratoriyaların adları və fəaliyyət istiqamətləri yenilənmişdir. Eyni zamanda laboratoriyalarda elmi fəaliyyətin səmərəliliyinin, kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin yüksəldilməsi üçün rəhbərlik dəyişikliyi edilmiş, istedadlı mütəxəssislər idarəetmə vəzifələrinə irəli çəkilmişdir. Hal-hazırda İnstitutun strukturuna 12 laboratoriya və 9 şöbə daxildir.

İnstitutda 215 əməkdaş (əvəzçilərsiz) fəaliyyət göstərir. Elmi işçilərin sayı 77 nəfərdir ki, bunlardan 9 nəfəri elmlər doktoru, o cümlədən bir nəfəri akademik, 4-ü professor, 35 nəfəri isə fəlsəfə doktorudur. (Cədvəl 10.)

Hal-hazırda institutun doktoranturasında fəlsəfə doktoru hazırlığı proqramı üzrə 4 doktorant (əyani) və 6 dissertant təhsil alır (Cədvəl 11.)

2021-ci ildə institutun fəlsəfə doktoru hazırlığı proqramı üzrə doktoranturasına (2020-ci il hesabına) plan üzrə ayrılmış 6 yerə (“Üzvi kimya” ixtisasından – 2 əyani, 2 qiyabi; “Neft kimyası” ixtisasından – 1 əyani, 1 qiyabi) qarşı 2 nəfər (“Neft kimyası” ixtisasından – 1, “Üzvi kimya” ixtisasından – 1) qəbull olmuşdur. Fəlsəfə doktoru hazırlığından dissertanturaya plan üzrə ayrılmış 2 yerə qarşı 1 nəfər (“Üzvi kimya” ixtisasından) daxil olmuşdur.

Hal-hazırda elmlər doktoru hazırlığı proqramı üzrə doktoranturada “Üzvi kimya” ixtisasından 3 qiyabi doktorant, dissertanturada isə “Neft kimyası” ixtisasından 2 dissertant fəaliyyət göstərir.

2021-ci il üçün doktorantura və dissertanturaya plan üzrə ayrılmış fəlsəfə doktoru hazırlığından 3 (2 “Üzvi kimya”, 1 “Neft kimyası”), dissertanturaya 2 (1 “Üzvi kimya”, 1 “Neft kimyası”), elmlər doktoru hazırlığından dissertanturaya 2 yerə (1 “Üzvi kimya”, 1 “Neft kimyası”) sənəd təqdim edilməmişdir.

Bu il elmlər doktoru hazırlığından 2 nəfər (1 dissertant, 1 doktorant), fəlsəfə doktoru hazırlığından isə 1 nəfər (dissertant) təhsillərini başa vurmuşdur.

Cari ildə institutun fəlsəfə doktoru hazırlığından 2 doktorantı 2314.01 – “Neft kimyası” ixtisasından dissertasiya işini müdafiə etmiş, 2314.01 – “Neft kimyası” ixtisasından 1 doktorant və bir dissertant dissertasiya işini müdafiəyə təqdim etmişdir.

Ali Attestasiya Komissiyasının 30 sentyabr 2020-ci il F-134 sayılı “Fəlsəfə doktoru imtahanlarının keçirilmə Qaydası” əmrinə əsasən institutumuzda “Neft kimyası” və “Üzvi kimya” ixtisasları üzrə imtahan biletləri hazırlanmışdır.

Hal-hazırda institutun magistraturasında 1 nəfər təhsil alır. İnstitutun magistraturasında təhsil alan 2 magistrant cari ildə dissertasiya işlərini müdafiə edərək fərqlənmə diplomu almaqla magistr dərəcəsi almışdır. 1 nəfər “Neft kimyası” ixtisasından magistraturaya daxil olmuşdur.

Hesabat ilində **İnstitutun Gənc Alim və Mütəxəssislər Şurasının** fəaliyyəti də təqdirəlayiq olmuşdur: (Əlavə 7).

16 noyabr 2021-ci il tarixdə İnstitutun Gənc Alim və Mütəxəssislər Şurasının Ümumi yığıncağında Şuranın tərkibi Azərbaycan Respublikası “Gənclər siyasəti haqqında” Qanununun 9-1.2. bəndinə uyğun formalaşdırılması və yeni sədri – İsmayilova Günay Gəray qızı seçilmişdir.

Hesabat ilində institutun həyatında baş verən mühüm hadisələrlə bağlı materialların hazırlanaraq operativ şəkildə ictimaiyyətə ötürülməsi, press-revizlərin yayılması təmin edilmişdir. İnstitutun fəaliyyəti haqqında müxtəlif televiziya kanalları, mətbuat orqanları və İnternet-media səhifələrində onlarla xəbər və məqalə yayımlanmışdır (Azertac İnformasiya Agentliyi, Xalq qəzeti, Respublika qəzeti, Elm qəzeti, Kaspiy qəzeti, İki sahil qəzeti, science.az, ucnoqta.az, sia.az və s.).

İnstitutda keçirilən müxtəlif tədbirlər (xüsusilə anım günləri -Yanvar faicəsi, Xocalı soyqırımı, 27 sentyabr –İkinci Qarabağ müharibəsində həyatını itirən şəhidlərin

xatirəsinin Anım Günü və s.) haqqında məlumatlar bəzi informasiya agentlikləri və veb-saytlara göndərilmişdir.

Bu dövr ərzində BDU-nun IV kurs tələbələrinin Aşqarlar Kimyası İnstitutunda (AKİ) istehsalat təcrübəsi keçməsi, Bilik gününün qeyd edilməsi, gənclər üçün adlı müsabiqələrin keçirilməsi, institut əməkdaşlarının elmi fəaliyyətinin müsbət nəticələrini əks etdirən məqalələrinin Web of Science, Scopus və s. kimi elmi bazalarda referatlaşdırılan yüksək impakt faktorlu jurnallarda nəşri, 28 may Respublika gününə həsr olunmuş tədbir, Ümumdünya Mülki Müdafiə Günü, ümummilli lider Heydər Əliyevin 98-ci ildönümünə həsr olunmuş “Ən yaxşı elmi məruzə” müsabiqəsi, gənc alimlərə adlı mükafatların verilməsi və s. ilə bağlı məlumatlar xəbər şəklində hazırlanaraq elektron mediada yayımlanmışdır.

İnstitut əməkdaşlarının Azərbaycan Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun maliyyə dəstəyi ilə yerinə yetirdikləri layihələr haqqında məlumatlar da mediada yer almışdır.

Bundan əlavə AKİ-nin AMEA Yüksək Texnologiyalar Parkı, eləcə də Azərbaycan-Fransız Universiteti ilə bigə əməkdaşlıq perspektivlərinin müzakirəsi, AKİ-nin nəzdində “Aşqarlar, sürtkü yağları, sürtkülər və xüsusi mayelər” Standartlaşdırma üzrə Texniki Komitənin yaradılması ilə bağlı məlumatlar xəbər şəklində müxtəlif saytlarda yayımlanmışdır.

Hesabat dövründə AMEA-nın “Elm” qəzetində institut əməkdaşları və rəhbərliyinin yazıları nəşr olunmuşdur. Belə ki, qəzetin 24.09.2021-ci il tarixli nömrəsində İnstitutun baş direktoru akademik Vaqif Fərzəliyevin “Ölkəmizdə elmin inkişaf səviyyəsi dünya elminə inteqrasiya dərəcəsi ilə müəyyən olunur” və 08.10.2021-ci il tarixli nömrəsində “Первый профилированный” adlı məqalələri nəşr olunmuşdur. Məqalələrdə institutun tarixi, fəaliyyəti, beynəlxalq əlaqələri, uğurları və Azərbaycan elminin dünya elminə inteqrasiyasının sürətləndirilməsi üçün görülməli işlərdən bəhs edilmişdir.

Bundan əlavə daha geniş auditoriyanı əhatə etmək üçün AKİ-nin fəaliyyəti haqqında məlumatlar mütəmadi olaraq “Akademik Ə.M.Quliyev adına Aşqarlar Kimyası İnstitutu” adlı feysbuk səhifəsində və youtube kanalı vasitəsilə çatdırılır.

Ümumilikdə 100-dən çox xəbər AMEA və Azertac İnformasiya Agentliyinin rəsmi veb-portallarında işıqlandırılmışdır.

İnstitutun veb-saytı (www.ica.az) 2017-ci ilin oktyabr ayından etibarən yeni dizaynda fəaliyyət göstərir. Veb-saytda institutun elmi fəaliyyəti, elmi potensialı, beynəlxalq əlaqələri və əməkdaşlıq məsələləri ilə bağlı ətraflı məlumat yerləşdirilmişdir. Xəbərlər blokunda institutda keçirilən tədbirlər, görüşlər, konfranslar haqqında informasiya və digər maraqlı məlumatlar verilmişdir.

Hesabat dövründə veb-saytda üç dildə olmaq şərtilə 540 xəbər (institutun fəaliyyəti ilə bağlı xəbərlər - 195, texnoloji xəbərlər – 345) və 6 elan yerləşdirilmişdir.

İnstitutda aparılmış struktur dəyişiklikləri ilə əlaqədar olaraq laboratoriyaların adları və fəaliyyət istiqamətləri yenilənmişdir. Bu dəyişikliklər nəzərə alınmaqla saytın yenilənməsi prosesi hazırda davam etməkdədir.

Elm və elmi biliklərin populyarlaşdırılması sahəsində fəaliyyətin bir istiqaməti olaraq hesabat ilində müxtəlif üzvi reagentlər, institutda işlənmiş aşqarlar və sürtkü

materialları haqqında 113 məlumat hazırlanaraq azərbaycanca Vikipediyada yerləşdirilmişdir.

AMEA-nın science.gov.az rəsmi veb portalının yeni versiyasının hazırlanması ilə əlaqədar olaraq institutun strukturu ilə bağlı məlumatlar yenilənmiş formada yenidən təqdim edilmişdir.

İnstitutda 13 oktyabr 2021-ci il tarixdə “Nizami Gəncəvi İli” ilə bağlı dahi Azərbaycan şairi Nizami Gəncəvinin 880 illik yubileyinə həsr olunmuş onlayn-seminar keçirmişdir. Seminarda Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Humanitar Elmlər Bölməsindən dəvət olunmuş Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutunun alimləri filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Zəhra Allahverdiyeva və filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Təhminə Bədəlova uyğun olaraq **“Nizami Gəncəvinin nəsil şəcərəsi və həyatı” və “Nizami Gəncəvinin "Xosrov və Şirin" poemasında Azərbaycan Atabəyləri”** adlı məruzələrlə çıxış etmişdirlər.

2021-ci ildə büdcə üzrə faktiki xərclərin həcmi – 2 092 304,00 manat, illik əmək haqqı fondu – 1 187 235,00 manat, kodlar 311 900, 311 150, 221 900 (inventarın alınması, maşın və avadanlıqlar, sair torpaq, tikili və avadanlıq) – uyğun olaraq illik plan üzrə 4 900, 20 000, 15 000 manata qarşı 4 900, 19 995,00, 8 000,00 manat, bir işçiyə çəkilən orta xərc 8 808–manat təşkil edib. Əməkdaşların sayı – 205 (əlavə olaraq 10 nəfər əvəzçi), orta siyahı sayı – 205 nəfər, orta illik əmək haqqı: büdcə üzrə – 5 325,00 faktiki (büdcə + t/m) – 5 477,00 manat, orta aylıq əmək haqqı: büdcə üzrə – 483,00 faktiki (büdcə + t/m) – 498,00 manatdır (Cədvəl 12).

Vətən müharibəsi dövründə İnstitut əməkdaşlarının Silahlı Qüvvələrə öz töhfəsi olmuşdur. Belə ki, institutda işlənmiş xüsusi təyinatlı sürtkü yağları AMEA Yüksək Texnologiyalar Parkında istehsal olunaraq Tərtər və Füzuli bölgələrində yerləşən hərbi hissələrə göndərilmişdir.

İnstitut əməkdaşları Silahlı Qüvvələrə Yardım Fonduna 14 000 manat məbləğində pul vəsaiti köçürmüşdülər.

Cari ildə də İnstitut əməkdaşları bu xeyirxah ənənəni davam etdirərək Vətən müharibəsi şəhidləri və qazilərinin ailələrinə yardım üçün yaradılmış “Yaşat Fondu”na 4 500 manat məbləğində pul vəsaiti köçürmüşdülər.

Cari ildə İnstitutun əməkdaşlarının sosial vəziyyətlərinin yaxşılaşdırılması məqsədilə məişət problemləri ilə əlaqədar çətin vəziyyətə düşmüş əməkdaşlara müdiriyyət və həmkarlar təşkilatı tərəfindən maddi yardım göstərilmiş, həmkarlar təşkilatı tərəfindən Novruz, Ramazan və Zəfər bayramları münasibətilə əməkdaşlara ərzaq yardımı edilmiş, onların mədəni istirahəti üçün bir qrup əməkdaşlar teatr tamaşaları və konsertlərə biletlə təmin edilmişdir. İnstitutun 5 əməkdaşına müxtəlif sanatoriyalara göndəriş verilmişdir.

Cari ildə “AMEA-nın 2020-2025-ci illər üçün İnkişaf Proqramı”nın tələblərinə uyğun olaraq İnstitutda aparılan elmi-tədqiqatların yüksək səviyyədə yerinə yetirilməsini təmin etmək üçün institutun laboratoriyalarında çalışan əməkdaşlarının hər biri üçün fərdi iş planı tərtib və təsdiq edilmiş, onlar tərəfindən planda qeyd olunan işlərin yerinə yetirilməsi və plan üzrə mütəmadi hesabatın verilməsi təşkil edilmişdir.

Eyni zamanda hesabat dövründə 2019 və 2020-ci ilin sonuna laboratoriya və elmi işçilərin fəaliyyətinin onların attestasiyasının keçirilməsi üçün dünya təcrübəsində olduğu kimi elmmetrik meyarlar əsasında hazırlanmış bal-reyting sisteminin göstəriciləri nəzərə alınmaqla dəyərləndirilməsi üçün əsas göstəricilər üzrə təqdim olunan nəticələri müsabiqə komissiyası tərəfindən qiymətləndirilmiş, fəaliyyətlərinin stimullaşdırılması üçün ilk üç yeri tutan elmi işçilər müvafiq pul mükafatı ilə təltif olunmuşdur. Müsabiqənin nəticələri əməkdaşların bayram günləri ilə əlaqədar mükafatlandırılmasında da əsas meyarlardan biri kimi nəzərə alınmışdır. Analoji olaraq 2021-ci ilin nəticələrinə görə qiymətləndirmə və mükafatlandırma ilin sonunda həyata keçiriləcək.

İnstitutda artıq VIII dəfə “Gənclər üçün Akademik Əli Quliyev mükafatı” və “Ən yaxşı elmi məruzə” müsabiqəsi uğurla keçirilmişdir. Bu dəfə ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 98 illik yubileyinə həsr olunan gənc alimlərin, doktorant və dissertantların elmə həvəsləndirilməsi məqsədi daşıyan bu müsabiqənin nəticəsində I, II və III yerlər üzrə qaliblər seçilmiş, diplom və pul mükafatları ilə təltif edilmişdirlər. Eyni zamanda İstitutun 1 gənc əməkdaşı – kiçik elmi işçi, fəlsəfə doktoru hazırlığı üzrə müdafiə ərəfəsində olan doktorant Mənsurə Hüseynova “Akademik Əli Quliyev adına mükafat”a layiq görülmüşdür.

İnstitut əməkdaşlarının, xüsusilə gənc mütəxəssislərin beynəlxalq konfranslarda uğurlu iştirakı sertifikatlarla qiymətləndirilmişdir.

5 noyabr 2021-ci il tarixdə AMEA-nın Əsas binasında Zəfər Gününə həsr edilmiş və Azad Həmkarlar İttifaqının (AHİ) 2021-ci ilin yekunlarına dair hesabat toplantısında əməkdə, təhsildə və ictimai fəaliyyətdə xüsusi nailiyyətlər əldə etmiş İstitutun “Triboloji xassələrə malik üzvi birləşmələr” laboratoriyasının dissertantı, kiçik elmi işçisi Günay İsmayılova Gəray qızı AHİK tərəfindən “İlin Peşəkar Gənci” fəxri adı ilə təltif edilmiş və diploma layiq görülmüşdür.

İnstitutun “Yağlayıcı-soyuducu kompozisiyalar” laboratoriyasının elmi işçisi, dissertant Könül Qəhrəmanova Rusiyanın Petrozavodsk şəhərində «НОВАЯ НАУКА» Beynəlxalq Elmi Əməkdaşlıq Mərkəzinin təşkilatçılığı ilə keçirilən “GƏNCLƏR ELMİNİN AVANQARDI” («АВАНГАРД МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ») Beynəlxalq Elmi-tədqiqat müsabiqəsinin qalibi olmuş, onun “Xəzər dənizi sularında neft çirklənmələrinin bioremediasiyası” («Биоремедиация нефтяных загрязнений в водах Каспия») mövzusunda təqdim etdiyi elmi iş Müsabiqə Komissiyası tərəfindən müsbət qiymətləndirilərək, I dərəcəli diplom və sertifikatla təltif edilmişdir.

Bununla yanaşı, K.Qəhrəmanovanın elmi rəhbəri k.ü.e.d., professor Pərvin Məmmədovaya tədqiqat işinin hazırlanmasında göstərdiyi dəstəyə görə müsabiqə təşkilatçıları tərəfindən təşəkkürnamə təqdim edilmişdir.

11 noyabr 2021-ci il tarixdə İstitutun əməkdaşları – icraçı direktor Əfsun Sucayev və aparıcı elmi işçi Emin Qəribov Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondu (EIF), Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası (AMEA) və İslam Dünyası Elm, Təhsil və Mədəniyyət Təşkilatının (ICESCO) Zəfər Günü və Dünya Elm Günü ilə əlaqədar təşkil etdiyi “Elmdə Zəfər mükafatı-2021” müsabiqəsində II yerin qalibi olmuşdurlar. EIF, AMEA və ICESCO tərəfindən qaliblərə müxtəlif nominasiyalar üzrə diplomlar, sertifikatlar və pul mükafatları, İETİ (Beynəlxalq Mühəndislik və

Texnologiya İnstitutu) tərəfindən xüsusi sertifikatlar, müsabiqənin sponsoru “Sinam” MMC şirkəti tərəfindən isə hədiyyələr təqdim edilmişdir.

O cümlədən, “COVID 19” koronavirus pandemiyası dövründə ciddi karantin rejiminin elan olunmasına baxmayaraq dünyanın tanınmış elmi nəşriyyatlarından hesab olunan “ELSEVIER” ə daxil olan nüfuzlu jurnal olan ”Bioorganic chemistry” jurnalı ilə 2021-ci ildə sıx və faydalı əməkdaşlıq edildiyi üçün sözügedən nəşriyyatın icraçı direktoru Filip Terşgenin İnstitutun direktoru, akademik Vaqif Fərzəliyevə ünvanladığı təşəkkür məktubunda bundan sonra da tədqiqat dünyasına verəcəyimiz töhfəni dəstəkləmək üçün əllərindən gələni edəcəyini vurğulamışdır.

İnstitut tətbiqi əhəmiyyətli elmi tədqiqatlarla biznesə verdiyi dəstəyə görə mənzil qərargahı ABŞ-ın Texas Ştatının Hyuston şəhərində yerləşən Dünya Biznes Konfederasiyasının (WORLDCOB) təsis etdiyi “BIZZ Winner” beynəlxalq mükafatına layiq görülmüşdür.

26 noyabr 2021-ci il tarixində Türkiyənin İzmir şəhərində onlayn formatda keçirilən “BUCA IMSEF-2021 Beynəlxalq Elm Müsabiqəsi”nə qatılan dünyanın 27ölkəsindən 166 layihə sırasında final mərhələsinə vəsiqə qazanan Mingəçevir şəhəri Təbiət-riyaziyyat Humanitar elmlər təmayüllü liseyin şagirdi Həsənli Rəsul Zaur oğlu və Səməd Vurğun adına 16 nömrəli tam orta məktəbin şagirdi Musayev Taleh Valeh oğlu AMEA Aşqarlar Kimyası İnstitutunun icraçı direktoru kimya elmləri doktoru, dosent Əfsun Sucayevin ideya dəstəyi və elmi məsləhəti ilə kimya fənni üzrə hazırladıkları innovativ layihə bürünc medala layiq görülmüşdür

Yuxarıda göstərilənlərlə yanaşı, AKİ-nin işində bəzi problemlər də mövcuddur:

1. Laboratoriyalarda elmi-tədqiqat işlərini aparmaq üçün lazım olan elmi avadanlığın çatışmamazlığı və mövcud avadanlığın işində problemlər yarandıqda onların əsaslı və cari təmiri üçün müəyyən xərclərin ayrılmaması;
2. Lazım olan kimyəvi reagentlərin əldə edilməsinin həddən artıq çətinliyi (həm maliyyə, həm də gətirilməsi).

AMEA AKİ-nin baş direktoru

akademik Vaqif Fərzəliyev

Cədvəl 1.

AMEA AKİ-də 2021-ci ildə tətbiq üzrə yerinə yetirilən işlər

İşin adı	İşin yerinə yetirilməsi
<p>1. "Depressator-AKİ" aşqarının istehsalı</p> <p>2. "M-12B5 motor yağı"nın TŞ AZ 3536814-008-2004 texniki şərtlərinin qüvvədə qalma müddətinin uzadılması</p>	<p>1. İnstitutda yaradılmış "Depressator-AKİ" aşqarının istehsalı AMEA "Aşqar" EİB-də davam etdirilərək yüksək parafinli neftlərin (Qazaxıstan və Türkmənistandan Sanqaçal terminalına daxil olan neftlər) Bakı-Ceyhan boru xətti ilə uzaq məsafəyə ötürülməsində istifadə olunmaq üçün ARDNŞ-ə təqdim olunur. İstehsal olunan "Depressator-AKİ" aşqarı institut tərəfindən vaxtaşırı müəllif nəzarətindən keçirilir.</p> <p>"Depressator AKİ" TŞ AZ15000551871, 068-2016 texniki şərtlərin qüvvədə qalma müddəti 27.03.2022-ci ildə bitir. Uzun müddət üçün Dəyişiklik haqqında Bildiriş №1 hazırlanmış və hal-hazırda bu sənəd razılaşdırma prosesindədir.</p> <p>Uzun müddətdir ki, H.Əliyev adına Neft Emalı Zavodunda istehsal olunan və institut tərəfindən yeni tərkibdə aşqar kompozisiyası işlənmiş "M-12B5 motor yağı"nın texniki şərtlərinin qüvvədə qalma müddətlərinin artırılması üzrə sənədlər işlənilmişdir.</p>

Cədvəl 2.

**AMEA AKİ-də 2021-ci ildə
təsərrüfat müqaviləsi üzrə yerinə yetirilən işlər**

№	İşin adı	Müqavilənin №-si, Tarix	İşin yerinə yetirilməsi
1.	<p>“Depressator-AKİ” aşqarının yaradılması, texniki şərtlərinin işlənməsi və istehsalının təşkili üzrə işlərin aparılması”</p> <p>Sifarişçi: “ELROİS” MMC</p>	<p>Müq. № 01/16 12.10.2016 (keçici)</p>	<p>“Depressator-AKİ” aşqarı İnstitut tərəfindən işlənilib təqdim olunmuş texniki şərtlərə uyğun yaradılmış və istehsal olunaraq yüksək parafinli neftlərin (Qazaxıstan və Türkmənistandan Sanqaçal terminalına daxil olan neftlər) Bakı-Ceyhan boru xətti ilə uzaq məsafəyə ötürülməsində istifadə olunmaq üçün ARDNŞ-ə təqdim olunur. İstehsal olunan “Depressator-AKİ” aşqarı institut tərəfindən vaxtaşırı müəllif nəzarətindən keçirilir.</p>
2.	<p>“Depressator – AKİ” aşqarının istehsalını təmin etmək üçün “Depressator AKİ” TŞ AZ15000551871, 068-2016 texniki şərtlərinin qüvvədə qalma müddətinin uzadılması. Dəyişiklik haqqında Bildiriş № 1 üzrə işlərin aparılması”</p> <p>Sifarişçi – ELROİS“ MMC</p> <p>Müqavilənin dəyəri 10 000 AZN</p>	<p>Müq. № 2, 18.10.2021</p>	<p>“Depressator AKİ” texniki şərtlərin qüvvədə qalma müddəti 27.03.2022-ci ildə bitir. Uzadılması üçün Dəyişiklik haqqında Bildiriş №1 hazırlanmışdır və hazırda bu sənəd razılaşdırma prosesindədir.</p>

3.	<p>“M-12BБ motor yağı”nın TŞ AZ 3536814-008-2004 texniki şərtlərinin qüvvədə qalma müddətinin uzadılması Dəyişiklik haqqında Bildiriş № 4 üzrə işlərin aparılması”</p> <p>Sifarişçi – Heydər Əliyev adına Neft Emalı Zavodu</p> <p>Müqavilənin dəyəri 7 000 AZN</p>	Müq. № 1 (HS-392/2-21)	<p>Bakı neftlərindən alınan baza yağı və oksidləşmə, korroziya, köpüklənməyə qarşı və yuyucu-dispersedici aşqarlardan ibarət M-12BБ motor yağının qüvvədə qalma müddətinin uzadılması üçün Dəyişiklik haqqında Bildiriş №4 hazırlanmışdır. Normativ-texniki sənəd Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi “Respublika Gigiyena və Epidemiologiya Mərkəzi” publik hüququ şəxsədə və Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi Dövlət Ekoloji Ekspertiza Agentliyinin İdarə Heyətində razılaşdırılıb. Hal-hazırda həmin sənəd razılaşdırmaq üçün Azərbaycan Respublikası Fövqəladə Hallar Nazirliyi Dövlət Yanğın Nəzarəti Xidmətinə təqdim edilmişdir.</p>
----	---	---------------------------	--

Cədvəl 3.

AMEA Aşqarlar Kimyası İnstitutunda 2021-ci ildə yerinə yetirilən beynəlxalq və yerli qrant layihələri haqqında

MƏLUMAT

№	Layihənin adı və müddəti	Müsabiqənin adı	Qrantın məbləği (manat)		Rəhbər
			Cəmi	2021-ci ilə düşən	
1	Patoloji hallara qarşı daha təsirli bioloji aktiv maddələrin sintezi, kimyəvi modifikasiyası, molekulyar dokinqi, bioloji fəallığının kompüter tədqiqi və tətbiq sahələrinin müəyyənləşdirilməsi 01.04.2021 – 01.04.2022	Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Elmin İnkişaf Fondu Elmi tədqiqat layihələri üzrə əsas qrant müsabiqəsi (EİF-ETL-2020-2(36))	40 000	16 000	AMEA AKİ-nin icraçı direktoru, k.e.d., dosent Əfsun Sucayev
2	Yeni biosidlərin sintezi və onların əsasında biorezistent və ekoloji təhlükəsiz yağlayıcı-soyuducu mayenin işlənilməsi 01.04.2018-01.04.2020	Belarus Milli Elmlər Akademiyası AR Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondu	85 000	14 096	Belarusdan – BMEA Yeni materiallar Kimyası Institutunun “Səthi aktiv maddələr” lab.-nın aparıcı elmi işçisi k.ü.f.d., dos. Karpinçik Yevgeniy Vasilyeviç Azərbaycandan – AMEA AKİ, 6 sayılı lab.-nin aparıcı elmi işçisi kimya üzrə fəlsəfə doktoru Həyat Əliyeva

5	<p>Çətin çıxarılan neft ehtiyatlarının hasil edilməsi üçün yeni çoxfunksiyalı reagentlər və texnologiyalar</p> <p>08.2018 – 08.2020</p>	<p>Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Elmin İnkişaf Fondu</p>	90 000	22 749	<p>Azərbaycandan – AMEA AKİ, 10 sayılı lab.-nın aparıcı elmi işçisi kimya üzrə fəlsəfə doktoru Elbəy Babayev</p> <p>Rusiyadan – Olqa Yuriyevna Poletayeva – Ufa Dövlət Neft Texniki Universiteti</p>
6	<p>Alkil(alkenil)fenollar əsasında neft məhsullarının mikrobioloji zədələnməsinin və biokorroziya proseslərinin qarşısını alan reagentlərin işlənilib hazırlanması</p> <p>09.2018 – 09.2020</p>	<p>Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondu</p> <p>(AMEA AKİ – BDU, müştərək layihə)</p>	90 000	–	<p>Rəhbər: akademik Vaqif Fərzəliyev – AMEA AKİ</p> <p>Həm-rəhbər: akademik Abel Məhərrəmov – BDU</p>
	Cəmi:		305 000	52 845	

Cədvəl 4.

AMEA AKİ-nin 2021-ci ildəki nəşriyyat fəaliyyəti

Dərc olunmuş elmi-tədqiqat işləri

Kitabların, monoqrafiyaların və məqalələrin, tezislərin ümumi sayı	Kitablar	Monoqrafiyalar	Məqalələr	Tezislər	o cümlədən xaricdə dərc olunmuşdur					Dərsliklər və elmi- kütləvi nəşrlər	Elmi işlərin əsərlərinə olan istinad
					Kitablar	Monoqrafiyalar	Məqalələr	Tezislər	İmpakt Faktorlu jurnallarda dərc olunmuş məqalələr		
133		-	43	91	-	-	28	34	28 (wos - 16, РИНЦ - 12)	-	209

Cədvəl 5.

AMEA AKİ əməkdaşlarının 2021-ci ildə məqalələrinin dərc olunduğu jurnallar
(Respublika jurnallarında – 15 məqalə, xarici jurnallarda – 28 məqalə)

№	Jurnalın adı	Məqalənin sayı
<i>Respublika</i>		
1.	ADNSU Azərbaycan Ali Texniki Məktəblərinin Xəbərləri	2
2.	Gənc tədqiqatçı	2
3.	Azərbaycan Neft Təsərrüfatı	2
4.	Milli Aviasiya Akademiyasının Elmi Əsərləri	1
5.	Azerbaijan Chemical Journal	1
6.	Ученые записки (Научно-исследовательского института «Геотехнологические проблемы нефти, газа и химия»)	1
7.	Məruzələr, Reports, Доклады	1
8.	AMEA Gəncə Bölməsi Xəbərlər Məcmuəsi	1
9.	Processes of Petrochemistry and Oil Refining	2
10.	Cemical Problems	1
11.	New Materials, Compounds and Applications	1
<i>Xarici</i>		
1.	Journal of Molecular Structure	2
2.	Organic Communications	1
3.	Polycyclic Aromatic Compounds	1
4.	Applied Petrochemical Research	2
5.	Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология	4
6.	Журнал прикладной химии	1
7.	Журнал Мир нефтепродуктов	4
8.	Нефтепереработка и нефтехимия	7
9.	NEWS of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan Series Chemistry and Technology	1
10.	International Scientific Journal Theoretical & Applied Science	2
11.	Journal Sciences of Europe	1
12.	Авангард молодежной науки	1
13.	Инновационные научные исследования. Научный журнал. – Уфа	1
	<i>Cəmi</i>	28

Cədvəl 6.

AMEA AKİ əməkdaşlarının 2021-ci ildə Web of Science” və “Scopus” beynəlxalq elmi bazalarına daxil olan jurnallarda dərc olunan məqalələri

№	Jurnalın adı	Məqalə sayı	İmpact Faktor
1.	Journal of Molecular Structure	2	3.196
2.	Polycyclic Aromatic Compounds	1	3.744
3.	Журнал прикладной химии	1	0.85
4.	Applied Petrochemical Research	2	0.510
5.	Processes of Petrochemistry and Oil Refining	2	0.248
6.	Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология	4	
7.	Organic Communications	1	0.683
8.	Cemical Problems	1	
9.	New Materials, Compounds and Applications	1	
10.	NEWS of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan Series Chemistry and Technology	1	
Cəmi		16	

РИНЦ bazasına daxil olan jurnallarda dərc olunan məqalələr

№	Jurnalın adı	Məqalə sayı	İmpact Faktor
1.	Нефтепереработка и нефтехимия	7	0.250
2.	Мир нефтепродуктов	4	0.234
3.	Journal Sciences of Europe	1	5.157 (SJIF)
Cəmi		12	

Cədvəl 7.

**AMEA AKİ əməkdaşlarının 2021-ci ildə məqalələrinin dərc üçün göndərildiyi
jurnallar**

(Cəmi – 37 məqalə: respublika jurnallarına – 14, xarici jurnallara – 23 məqalə)

№	Jurnalın adı	Məqalənin sayı
<i>Respublika jurnalları</i>		
1.	Azərbaycan kimya jurnalı	1
2.	Azərbaycan Mühəndislik Akademiyası "Xəbərləri	1
3.	Neft və Qaz layihə institunun "Elmi xəbərləri"	1
4.	Naxçıvan Dövlət Universitetinin "Elmi xəbərləri"	1
5.	Azərbaycan Neft Təsərrüfatı	6
6.	Kimya problemləri jurnalı	2
7.	Milli Aviasiya Akademiyası "Elmi məcmuələr" jurnalı	1
8.	Gənc tədqiqatçı	1
<i>Xarici jurnallar</i>		
1.	Applied Petrochemical Research	3
2.	Мир Нефтепродуктов	3
3.	Journal of Bio-and Tribo-corrosion	3
4.	Lubrication Science (Sloveniya)	1
5.	Нефтепереработка и нефтехимия	3
6.	New Materials and Methods (Türkiyə)	1
7.	Журнал органической химии	2
8.	Journal Molecular structure	1

9.	Journal of Biomolecular structure and Dynamics	2
10.	Journal "Heterocyclic letter"	1
11.	Journal New materials Compounds and Applications	1
12.	Kimya və kimya mühəndisliyi	1
13.	Journal New materials Compounds and Applications	1
	Cəmi:	37

Cədvəl 8.

AMEA AKİ əməkdaşlarının 2020-ci ildə iştirak etdikləri

K O N F R A N S L A R

Cəmi 19 konfrans, 90 tezis: 12 respublika konfranslarında – 56,
7 xarici konfransda – 34 tezis

№	Konfransın adı	Tezislərin sayı
<i>Respublikada</i>		
1.	II. International Hazar scientific researches conference	6
2.	“Azərbaycanın inkişaf strategiyasında Heydər Əliyev irsi” multidissiplinar Respublika elmi-praktik konfrans. Qərbi Kaspi Universiteti	1
3.	Tələbə və Gənc Tədqiqatçıların II Beynəlxalq Elmi Konfransı, Bakı	1
4.	«Aqrar təsərrüfatların inkişafının yeni istiqamətləri və ətraf mühitin mühafizəsi» mövzusunda respublika elmi konfrans, Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı	2
5.	Uluslararası Bakü Bilimsel Araştırmalar Kongresi, Bakü Avrasya Üniversitesi	1
6.	4th International nowruz conference on scientific research Karabagh	1
7.	Karabagh International Karabagh Applied Sciences Conference, Karabagh	1
8.	Gənc Tədqiqatçıların V Beynəlxalq Elmi Konfransı, Bakı Mühəndislik Universiteti	1
9.	Kimyanın aktual problemləri» XIV Beynəlxalq Elmi Konfransı, BDU	14
10.	“Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda beynəlxalq elmi konfrans, Gəncə	10
11.	Kimyanın müasir problemləri Respublika elmi konfransı, Sumqayıt Dövlət Universiteti	16
12.	QARABAĞ II Beynəlxalq Tətbiqi Elmlər Konfransı, AMEA, 8-10 noyabr, 2021	2

13.	Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 98-ci il dönümünə həsr olunmuş tələbə və magistrantların 43-cü elmi konfransı	1
Cəmi:		57
Xaricdə		
1.	Scientific Research in XXI century, Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference, Ottawa, Kanada	1
2.	Avrasya 8-ci Uluslararası Uygulamalı Bilimler kongresi Taşkent	1
3.	«Наука, техника и развитие инновационных технологий», посвященной 30-летию юбилею Независимости Туркменистана	1
4.	Atatürk university - 1st international symposium on recent advances in fundamental and applied sciences (ISFAS-2021). Erzurum	11
5.	VIII Международная научно-техническая конференция Альтернативные источники сырья и топлива (АИСТ-2021)	9
6.	«Актуальные проблемы нефтехимии» посвященной памяти академика РАН С.Н. Хаджиева Грозны	10
7.	The V International Science Conference "Theory, Practice and Science" October 18-20, 2021, Tokyo, Japan	1
Cəmi:		34

Cədvəl 9.**AMEA AKİ-də 2021-ci il üzrə patent işi haqqında məlumat**

Patentə verilmiş iddia sənədlərinin sayı	İddia sənədinin dərci haqqında müsbət qərarların sayı	Respublikada alınmış patentlər	Xarici ölkələrdə alınmış patentlər	Ekspertizadakı sənədlər
16	4	17	–	18

Cədvəl 9(I)

**AMEA AKİ-nin 2021-ci ildə aldığı patentlərin
S İ Y A H İ S İ**

№	Patentin adı	Müəlliflər	Patent №
1	O-butil-S-tetrametilammoniumksantogenat yağlayıcı-soyuducu mayelərə aşqar kimi	Babayev E.R. Əfəndiyeva X.Q. Mövsümzadə E.M. Məmmədova P.Ş. Olqa P.Y. Kərimov E.X. Qəhrəmanova K.R.	İ 2021 0050
2	5-butoksimetoksi -1,3-ditiotsikloheksanon-2 sürtkü yağlarına çoxfunksiyalı aşqar kimi	Mustafayev N.P. Əfəndiyeva X.Q. Mustafayev K.N. Abdullayev B.İ. İsmayılov İ.P. Mustafayeva Y.S.	İ 2021 0065
3	4-dietilaminometoksimetil-2,2-pentametilen-1,3-dioksalan dizel yanacağına çoxfunksiyalı aşqar kimi	Mövsümzadə M.M. Əhmədov İ.M. Mahmudova L.R. Əliyev N.A. Abdullayev B.İ. Abbasova M.T. İmanova X.Ə. Quliyeva Q.M. Quliyeva Z.B.	İ 2021 0066
4	Yük avtomobilləri üçün transmissiya yağı	Fərzəliyev V.M. Musayeva B.İ. Novotorjina N.N. Mustafayeva Y.S.	İ 2021 0067
5	Sürtkü kompozisiyası	Fərzəliyev V.M. Cavadova H.Ə. Şamilzadə T.İ. Cavadova E.M. Ramazanova Y.B. Yusifzadə G.Q. Hüseynova A.Ə. Yusifova A.R. Dadaşova T.A.	İ 2021 0068
6	Üfürmə və üfürməsiz avtotraktor dizəlləri üçün motor yağı	Fərzəliyev V.M. Cavadova H.Ə. Kərimov K.T. Ramazanova Y.B.	İ 2021 0069

		Cavadova E.M. Şamilzadə T.İ. Yusifova A.R. Yusifzadə G.Q. Hüseynova A.Ə. Dadaşova T.A. Məhərrəmovə Z.K.	
7	Günəbaxan və qarğıdalı yağlarının istehsalında emal məhsulu olan C ₁₅ -C ₁₇ yağturşuları qarışığının etil efirləri sürtkü yağlarına antimikrob aşqar kimi	Fərzəliyev V.M. Əliyev Ş.R. Məmmədova R.F. Babayi R.M. Quliyeva Q.M. Eyvazova Q.Ş.	İ 2021 0070
8	(3,5-ditret-butil-2-hidroksibenzil)-2-hidroksibenzoil hidrazidin C _o (II) kompleksi yağlayıcı-soyuducu mayələrə antimikrob aşqar kimi	Fərzəliyev V.M. Məcidov Ə.Ə. Fətullayeva P.Ə. Məmmədova P.Ş. Əliyeva H.Ş. Sultanova S.Ə.	İ 2021 0071
9	N-aloksimetilbenzotiazoltionlar turş mühitdə metalların korroziya inhibitoru kimi	Fərzəliyev V.M. Mirzəyeva M.Ə. Səfərova L.R. Abbasova M.T. Cəfərova T.C.	İ 2021 0072
10	2-izo-propiloksimetilaminotiazol metalların turş mühitdə korroziya inhibitoru kimi	Fərzəliyev V.M. Mirzəyeva M.Ə. Abbasova M.T. Səfərova L.R. Babayeva G.B. Əliyeva N.A.	İ 2021 0073
11	Motor yağlarına çoxfunksiyalı aşqarın alınma üsulu	Kazımzadə Ə.K. Nağıyeva E.Ə. Qədirov Ə.Ə. Fərzəliyev V.M. Əliyeva M.N. Abdullayev B.İ. Məmmədyarova X.N. Məmmədova R.Ə. Nəsirova S.İ. Dadaşova T.A.	İ 2021 0074
12	Yerüstü texnikanın itiyerişli yüksək gücləndirilmiş dizel mühərrikləri üçün motor yağı	Fərzəliyev V.M. Cavadova H.Ə Abdullayev B.İ	İ 2021 01M
13.	Özüboşaldan maşının mühərrik üçün motor yağı	Cavadova H.Ə Kərimov K.T. Yusifova A.R. Şamilzadə T.İ. Hüseynova A.Ə. Məhərrəmovə Z.K Yusifzadə G.Q.	İ 2021 0108

14.	Amilallilsulfid sürtkü yağlarına çoxfunksiyalı aşqar kimi	Fərzəliyev V.M. Məmmədova P.Ş. Mövsümzadə E.M. Soltanova Z.Q. Əliyeva H.Ş. Babayev N.R. İsmayılov İ.P. Cəfərova T.C. Əzizova S.M.	İ 2021 0110
15	Fenoksisirkə turşusunun 1-tiometil-3-xlorpropil efiri sürtkü yağları və yağlayıcı-soyuducu mayelərə antimikrob aşqar kimi	Fərzəliyev V.M. Məmmədova P.Ş. Babayev E.R. Əliyeva H.Ş. Mövsümzadə E.M. Poletayeva O.Y. Kolçina Q.Y. Kərimov E.X. Muxametzyanov İ. Taxvatulin R.R.	İ 2021 0109
16.	2,2-Dimetil-4metil-oksimetil-,3-dioksalan-4-karbomalmetilbutilksantogenat sintetik və yarım sintetik yağlara siyirməyə qarşı aşqar kimi	Mustafayev N.P. Novotorjina N.N. İsmayılova G.G. Musayeva B.İ. İsmayılov İ.P. Qəhrəmanova Q.A. Mustafayeva Y.S.	İ 2021 0107
17.	2-hidroksi-1,3,-bis(dietiltiokarbomailtiaasetoksi) propan sürtkü yağlarına çoxfunksiyalı aşqar kimi	Fərzəliyev V.M. Musayeva B.İ. İsmayılova G.G. Novotorjina N.N. Mustafayeva Y.S. Cəfərova T.C.	İ 2021 0111

Cədvəl 10.

AMEA Aşqarlar Kimyası İnstitutunun elmi kadr potensialı

Yaş həddi	Elmi işçilər			Onlardan alimlik dərəcəsi olanlar					
				Elmlər doktorları			Fəlsəfə doktorları		
	Cəmi	Kişilər	qadınlar	Cəmi	Kişilər	Qadınlar	Cəmi	Kişilər	Qadınlar
30 yaşa qədər	1	–	1	–	–	–	–	–	–
30-39 yaşda	6	1	5	–	–	–	2	1	1
40-49 yaşda	6	2	4	1	1	–	2	1	1
50-59 yaşda	11	–	11	–	–	–	3	–	3
60-69 yaşda	24	6	18	–	–	–	16	6	10
70 və yuxarı yaşda	29	7	22	8	3	5	12	2	10
Elmi işçilərin ümumi sayı:	77	16	61	9	4	5	35	10	25

Cədvəl 11.

AMEA AKİ-də 2021-ci ildə elmi kadrların hazırlanması

Elmi müəssisənin adı:	Doktoranturada təhsil alanlar				Xaricdə doktoranturada təhsil alanlar	Xaricdə elmi təcrübə keçənlər	Doktoranturanı bitirib	Dissertasiya müdafiə olunub		Müdafiəyə hazırlanıb		Dissertantlar		Magistraturada təhsil alanlar	Magistraturaya yeni qəbul
	Fəlsəfə Doktoru		Elmlər doktoru					○ cümlədən	○ cümlədən						
	əyani	Qiyabi	əyani	qiyabi				Fəlsəfə doktoru	Elmlər doktoru	Fəlsəfə doktoru	Elmlər doktoru	Fəlsəfə doktoru	Elmlər doktoru		
Aşqarlar Kimyası İnstitutu															
"Üzvi kimya"	2			3			1					3		1	1
"Neft kimyası"	2							2		2		3	2		
Cəmi:	4		3				1	2		2		6	2	1	1

Cədvəl 12.**AMEA AKİ-nin 2021-ci ildəki maliyyə fəaliyyəti haqqında****M Ə L U M A T** (manatla)

Büdcə üzrə illik xərclər (plan)	2 147 925,00
Büdcə üzrə xərclər (faktiki)	2 092 304,00
Büdcə üzrə illik əmək haqqı fondu	1 225 500,00
Təsərrüfat müqavilələri üzrə:	
Plan	92 725,00
Faktiki	59 569,00
İşçilərin ümumi sayı	215
İşçilərin orta siyahı sayı	205
Bir işçiyə çəkilən orta xərc	10 206,00
Bir işçinin orta aylıq əmək haqqı:	
Büdcə üzrə	483,00
Büdcə və təsər. müq. üzrə	497,00

AMEA AKİ-nin baş direktoru

akademik Vaqif Fərzəliyev