

AMEA akademik Ə.M.Quliyev adına
AŞQARLAR KİMYASI İNSTİTUTUNUN
2019-cu ildəki
ELMİ VƏ ELMİ-TƏŞKİLATİ FƏALİYYƏTİNİN
YEKUNLARI HAQQINDA HESABAT

Hesabat ilində institutda elmi tədqiqatlar AMEA Rəyasət Heyəti tərəfindən təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında 2014-2020-ci illərdə aparılacaq elmi-tədqiqat işlərinin prioritet istiqamətləri”nə uyğun aparılmışdır.

Eyni zamanda institutun fəaliyyətində Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 29 dekabr 2012-ci il tarixli Fərmanı ilə təsdiq olunmuş “Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyası və AMEA Rəyasət Heyətinin “AMEA-nın 2020-ci ilə qədər İnkişaf Konsepsiyası” haqqında 11 iyun 2014-cü il 12/4 №-li qərarlarından irəli gələn vəzifələr, “Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafına dair 2015-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı”, Azərbaycan Respublikası Prezidenti cənab İlham Əliyevin 9 noyabr 2015-ci ildə Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının 70 illik yubileyinə həsr olunmuş Ümumi Yığıncaqda söylədiyi nitqi, onun elan etdiyi Azərbaycan elminin respublikanın sosial-iqtisadi inkişafı ilə şərtlənən prioritetləri, alimlər qarşısında həyata keçirilməsi zəruri olan yeni mühüm vəzifələr, AMEA Rəyasət Heyətinin “AMEA-nın 70 illik yubileyinə həsr olunmuş ümumi yığıncaqda Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin irəli sürdüyü elmi prioritetlər haqqında” 18 noyabr 2015-ci il 17/1 sayılı Qərarı və AMEA Rəyasət Heyətinin “Azərbaycan Respublikası iqtisadiyyatının əsas sektorları üzrə strateji yol xəritələrindəki tapşırıqların icrası üzrə AMEA-nın Tədbirlər planı haqqında” 22 sentyabr 2017-ci il tarixli, 10/2 №-li qərarında qeyd olunmuş AMEA-nın tədbirlər planı, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2 iyun 2017-ci il tarixli 2947 nömrəli sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında biznes mühitinin əlverişliliyinin artırılması və beynəlxalq reytinglərdə ölkəmizin mövqeyinin daha da yaxşılaşdırılması ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında” 13 iyul 2016-cı il tarixli, 2199 nömrəli Sərəncamının həyata keçirilməsinə dair Tədbirlər Planı”nın müvafiq bəndləri də əsas götürülmüşdür.

2019-cu ildə İnstitutda **bir** üstün istiqamət və **bir** problemi əhatə edən **14** mövzu və **31** 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 tədqiqatlar aparılmışdır.

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

Problem : “Zərif üzvi sintezin və komputer 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 mövzular üzrə aparılmış tədqiqatların nəticələrindən **3 ən mühümü** «AMEA-nın 2019-cu ildəki fəaliyyəti haqqında hesabat» məcmuəsinə daxil edilmək üçün təqdim edilmişdir (Əlavə 1).

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

Motor yağlarına əlavə edilən yeni, daha təsirli alkilfenolyat aşqarlarının alınması istiqamətində tədqiqatlar davam etdirilərək α -naftilamin əsasında orta qələvili çoxfunksiyalı alkilfenolyat aşqarlarının – AKİ-38 (alkilfenolun formaldehid və α -naftilamlə kondensləşmə məhsulunun kalsium duzu), AKİ-38d (dodesilfenolun formaldehid və α -naftilamlə kondensləşmə məhsulunun kalsium duzu) və AKİ-39 (dodesilfenolun formaldehid, ammoniyak və α -naftilaminlə kondensləşmə məhsulunun kalsium duzu) sintezinin optimal şəraiti, alınan aşqarların funksional xassələrin quruluşdan asılılığı öyrənilmişdir.

Tədqiqatlar göstərmişdir ki, AKİ-38d aşqarının korroziyaya və oksidləşməyə qarşı təsiri AKİ-38 aşqarından üstündür. Bu (C_8-C_{12}) alkilfenolun tərkibində aşağı molekullu, yağda həll olmayan butilfenol olduğuna görədir. AKİ-39 aşqarının isə korroziya və oksidləşməyə qarşı xassələri AKİ-38d aşqarından bir qədər üstündür. Bu aşqarın tərkibində 2 azot atomunun olması ilə şərtlənir.

AKİ-38d və AKİ-39 aşqarlarının müxtəlif promotorların iştirakı ilə yüksək qələvili variantları (AKİ-138 və AKİ-139 aşqarları) alınmışdır. AKİ-138 və AKİ-139 aşqarlarının fiziki-kimyəvi və funksional xassələri tədqiq edilmiş, AKİ-138 aşqarından istifadə etməklə M-10Г₂ markalı motor yağı hazırlanmışdır.

Azot-bor heteroatomları saxlayan yeni alkilfenolyat aşqarı modifikasiyalarından dialkildihidroksidibenzilaminin dietanolaminlə aminmetilləşməsi və borat turşusu ilə kondensləşməsi məhsulları əsasında neytrallaşdırılmış orta qələvili (AKİ-233, AKİ-233B) və yüksək qələvili karbonatlaşmış kalsium duzu (AKİ-234B) sintez edilmişdir.

Alınmış aşqarların və onlara aid kondensləşmə məhsullarının quruluşu İQ-spektroskopiya üsulu ilə tədqiq və təsdiq edilmiş, fiziki-kimyəvi və M-8 yağında funksional xassələri uyğun qatılıqlarda öyrənilmiş, AKİ-223B aşqarının tətbiqi ilə motor yağı hazırlanmışdır. Analiz nəticələrindən aşqarların istər fərdi halda, istərsə də kompozisiya tərkibində yüksək istismar keyfiyyətlərinə (korroziyaya, oksidləşməyə, yeyilməyə qarşı və yuyuculuq xassələrinə) malik olması müəyyən edilmişdir.

Sintetik sürtkü yağı olan pentaeritritin mürəkkəb efirinə səmərəli antioksidləşdirici aşqarların axtarışı məqsədi ilə heterotsiklik birləşmələrdən benzotriazolun Mannix reaksiyası üzrə 1-(arilaminometil)-1,2,3-benzotriazol birləşmələri sintez edilmiş, onlardan yağ nümunələri hazırlanaraq sənaye aşqarı fenil- α -naftilaminlə müqayisəli şəkildə 225⁰C temperaturda 20 saat müddətində standart oksidləşmə üsulu ilə oksidləşmənin qarşısını alan aşqar kimi yoxlanılmış və nəticələr müsbət olmuşdur.

Zərif üzvi sintez vasitəsilə yüksək təsirə malik antioksidantların və fizioloji fəal birləşmələrin sintezi və təsir mexanizminin tədqiqi üzrə elmi-tədqiqat işləri aparılaraq yeni alkil-, arilrodanidlər və triazintionların sintezi və çevrilmələri, eləcə də həmin birləşmələrin metal komplekslərinin alınması ilə bağlı tədqiqatlar aparılmışdır. Alkil-, arilrodanidlərin, həm də triazintionların yeni nümayəndələri sintez edilmiş, quruluşu və yeniliyi müasir fiziki-kimyəvi analiz üsulları olan İQ,

NMR və X-ray ilə təsdiq olunmuşdur. Hazırda həmin birləşmələrin bir sıra metal komplekslərinin sintezi davam etdirilir.

Sintez edilmiş yeni birləşmələrin sürtkü yağlarına antioksidləşdirici, antimikrob aşqar kimi təsir mexanizmini tədqiq etmək üçün bəzi nümunələr analiz edilmiş və yüksək antioksidant, antimikrob təsirə malik olduğu müəyyənləşdirilmişdir.

Rusiya Elmlər Akademiyası Sibir Bölməsinin İrkutsk Kimya İnstitutu ilə aparılan beynəlxalq müştərək tədqiqatlar çərçivəsində qarşı tərəfdən təqdim olunan 8 yeni maddə nümunəsinin analizi aparılmış və onların yüksək antioksidant təsirlərə malik olduğu təsdiqlənmişdir.

İnstitutda sintez edilmiş triazintion və amintiolların yeni törəmələrinin Türkiyənin Bartın Universitetinin alimləri ilə birgə canlı orqanizmdə asetilxolinesteraza (AChE), butirilxolinesteraza (BChE) və β -qliksidaza fermentlərinin inhibitoru kimi təsirlərə malik olduğu müəyyənləşdirilmiş və məlum olmuşdur ki, bu maddələrin ayrı-ayrı nümayəndələrinin molekulunda bir neçə funksional qrupun olması onların yüksək antikanser, antihipertonik və antidiabet təsir göstərməsi ilə nəticələnir. Bu birləşmələr standart dərman maddələri ilə müqayisədə yuxarıda qeyd olunan fermentlərin dəfələrlə təsirli inhibitorudur.

Azərbaycan Tibb Universiteti ilə əldə olunan razılaşmaya görə tərəfimizdən sintez olunan yeni antioksidantların həmin ali məktəbin "Patoloji fiziologiya" kafedrası laboratoriyalarında sınaqları aparılacaq. Əgər bu sınaqlar müsbət nəticə verərsə, bu fizioloji fəal maddələrin analoqlarına nisbətən daha təsirli farmokoloji preparatlar ola biləcəyini ehtimal etmək olar.

Çoxfunksiyalı sulfamidlərin alınması, onlardan sinton kimi istifadə edilməsi, sintez olunmuş yeni birləşmələrin fizioloji fəallığının öyrənilməsi, onların quruluşu və tərkibi ilə bakteriyalara qarşı təsiri arasındakı qanunauyğunluğun müəyyən edilməsi məqsədi ilə xloraminlərlə butil akrilat və propargil spirti arasında gedən reaksiya hərtərəfli öyrənilmişdir. Butilakrilatla xloramin arasındakı reaksiya müxtəlif mühitdə aparılmaqla müəyyən edilmişdir ki, reaksiya su mühitində aparıldıqda xlorhidrin, spirt mühitində β -efir, benzol mühitində isə Markovnikov qaydasının əksinə birləşmə məhsulu alınır. Tərkibində xlor atomu olan birləşmə məhsulu ilə nukleofil reagentlərlə xlor atomu əvəz olunmuş və tərkibində çoxfunksiyalı sulfamid qrupu olan yeni birləşmələr sintez edilmişdir. Bu birləşmə məhsuluna elektronodonor olan amin qrupu daxil edildikdə 1,3-dipolyar maddələr alınır. Onların tərkibində bir tərəfdə elektronodonor, o biri tərəfdə elektronoakseptor sulfamid qrupu olduğu üçün polyarofillərlə asan heterotsiklləşərək piridin törəmələri əmələ gətirir. Alınan yeni üzvi birləşmələr və onların heterotsikllik törəmələri sınaqdan çıxarılmış və onların çox yüksək bakterisid xassəyə malik olduğu aşkar edilmişdir.

Propargil spirti ilə xloramin arasındakı reaksiya tədqiq edilərək müəyyən edilmişdir ki, reaksiya ancaq su mühitində gedir və β -xlorimin əmələ gəlir. Alınmış imində olan xlor atomu müxtəlif nukleofillərlə əvəz edilmiş və yeni tərkibli sulfamid törəmələri sintez edilmişdir.

N-xloralkilsulfamidlər əsasında nikotin turşusunun efirləri alınmışdır. Onlardan tərkibində nitril qrupu olan nikotin efiri polyarofillərlə sinxron heterotsiklləşərək çoxfunksiyalı pirrollar əmələ gətirir. İlk dəfə olaraq nikotin molekuluna pirrol halqası daxil edilmişdir. Nikotin turşusunun alınmış bütün törəmələri bakterisid xassəyə malikdir.

Proqramdan əlavə üçbenzilaminlə xloramin-B arasında gedən reaksiya və ondan alınmış imin əsasında pirazin və piridazinlərin yeni alınma üsulu üzərində tədqiqatlar aparılmış və müəyyən edilmişdir ki, tribenzilamino-benzolsulfonilimin xlorid çox yüksək reaksiya qabiliyyətinə malikdir. O, polyarofillərlə sinxron heterotsiklləşir və polyarofil zəncirinin uzunluğundan asılı olaraq çox yüksək çıxımla pirazin və piridazinlər əmələ gətirir.

Sintez olunmuş pirazin və piridazinlərin Türkiyədə geniş sınaqları aparılmış və müəyyən edilmişdir ki, bunlar yüksək fizioloji aktivliyə malik olub hüceyrə və toxuma səviyyəsində baş verən bir sıra patoloji proseslərə güclü təsir edir və blokladırma qabiliyyətinə malikdir.

Modifikasiya edilmiş çoxfunksiyalı sulfonatların alınması istiqamətində tədqiqatların davamı kimi texniki nonil – və dodesilfenolun formaldehidlə kondensləşmə məhsulundan istifadə etməklə əsası (qələvi ədədi 45 mq KOH/q) və orta qələvili (qələvi ədədi 148-152 mq KOH/q) ekoloji təhlükəsiz texnologiya ilə hidrokilbenzilsulfonatlar sintez edilmişdir. İlk laboratoriya sınaqları göstərmişdir ki, alınmış orta qələvili AKİ -150_{NF} və AKİ -150_{DF} aşqarları M-11 baza yağına 5% qatılıqda əlavə edildikdə yağın dispersləyici, korroziyaya və oksidləşməyə qarşı xassələri əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşır. Sintez edilmiş çoxfunksiyalı kalsium sulfonatları dispersləyici xassələrinə görə xarici analoq olan Xaytek 6060 M aşqarıyla yaxın olduğu halda, korroziyaya və oksidləşməyə qarşı təsirlərinə görə ondan üstündür.

Dodesilfenolun formaldehid və natrium sulfidlə kondensləşmə reaksiyasından alınmış bis-(2-hidroksi-5-alkilbenzil) sulfidin ardıcıl olaraq sulfat turşusu ilə sulfolaşması və sonradan əmələ gələn sulfoturşuları kalsium hidrokidlə işləməklə əsasi sulfonat (qələvi ədədi 59 mq KOH/q) sintez edilmişdir. Alınmış yeni çoxfunksiyalı aşqar korroziyaya, oksidləşməyə, yeyilməyə qarşı yüksək xassələrə malikdir və yağlarda təsirinə görə dodesilfenol- sulfonat aşqarından üstündür.

Aminometilləşmiş texniki nonilfenol əsasında ekoloji təhlükəsiz üsulla orta qələvili (qələvi ədədi 151mq KOH/q) C-150_N kalsium sulfonatu sintez edilmişdir. Tərkibində azot saxlayan bu sulfonat aşqarı dispersləyici xassəsinə görə sulfometilləşmiş alkilfenol əsasında alınmış uyğun sulfonatla və C-150 əmtəə aşqarı ilə eyni səviyyədə olduğu halda, başqa funksional xassələrə görə müqayisə olunan aşqarlardan üstündür. Modifikasiya olunmuş aşqarda aromatik nüvənin, fenol hidrokilin və alkil radikalın sayı məlum üsulla alınan aşqarla müqayisədə iki dəfə çoxdur, bu da sulfonatların yağda həll olmasını artırır və funksional xassələrə müsbət təsir edir.

Sulfonat aşqarların alınması üçün ilkin xammal çeşidini genişləndirmək və funksional təsirinə artırmaq məqsədi ilə onların sintezi texniki poliizobutilfenol əsasında da aparılmışdır.

Poliizobutilfenolun 98% sulfat turşusu ilə sulfolaşması və müqayisə üçün hidrosimetansulfonatın Na duzu ilə sulfometilləşməsi aparılmışdır. Alınmış məhsulları kalsium hidrosidlə neytallaşdırmaqla müvafiq sulfonatlar sintez edilmişdir. Poliizo- butilfenolsulfonat aşqarları yaxşı yuyucu və özlülük-temperatur xassələrinə malikdir. Bu sulfonatları 5% qatılıqda M-8 baza yağına əlavə etdikdə onun özlülük indeksi 85–dən 92-ə qədər yüksəlir.

Texniki nonil- və poliizobutilfenolun formaldehidlə birgə kondensləşməsi aparılmış və alınan məhsul əsasında neytral sulfonat sintez edilmişdir. Eyni zamanda müqayisə üçün həmin alkilfenolların qarışığından istifadə etməklə uyğun aşqar alınmışdır. Tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, alınmış aşqar yağların dispersləyici, özlülük-temperatur, korroziya və oksidləşməyə qarşı xassələrini yaxşılaşdırır və poliizobutilfenol əsasında alınan aşqardan keyfiyyət göstəricilərinə görə bir qədər üstündür. Poliizobutilfenolun nonilfenolla qarışığı əsasında alınan aşqar isə kondensləşmə məhsulundan sintez edilmiş sulfonata nisbətən daha yüksək funksional göstəricilərə malikdir. Alınmış aşqarlar M-8 baza yağının özlülük indeksini 85-dən 92-93-ə qədər yüksəldir.

Yüksək qələvili aşqarların yağlayıcı-soyuducu mayelərin (YSM) istismar müddətində baş verən oksidləşmə və biozədələnmə prosesləri zamanı əmələ gələn turş maddələri neytrallaşdırdığını nəzərə alaraq institutda sulfometilləşmiş alkil(C₂₀ –C₂₈) fenol əsasında alınmış yüksək qələvili AKI-150_f sulfonat aşqarının yağ əsaslı YSM-də yuyucu-dispersləyici komponent kimi tətbiq edilməklə H-12 A mineral yağı əsasında yağ əsaslı az komponentli YSM işlənmişdir. İlkin laboratoriya sınaqları göstərmişdir ki, hazırlanmış təcrübi YSM fiziki-kimyəvi və funksional xassələrinə görə məlum çox komponentli MP-7 YSM-lə eyni səviyyədədir.

Qliserinin əsasında yeni kükürlü aşqarların yaradılması istiqamətində cari ildə ilkin maddələr kimi xlorosirkə turşusunun etanolla qarşılıqlı təsirindən monoxlorosirkə turşusunun etil efiri, sonra isə ammoniyakdan istifadə etməklə xlorasetamid, qliserinlə asetonun qarşılıqlı sintezindən, katalizator kimi götürülmüş toluolsulfoturşu (TsOH·H₂O)-dan istifadə etməklə 2,2-dimetil-4-hidroksimetil-1,3-dioksolan və xlorasetamidlə formaldehidin iştirakı ilə N-metiloxlorasetamid alınmışdır.

2,2-Dimetil-4-hidroksimetil-1,3-dioksolan və N-metiloxlorasetamidin katalizator kimi (TsOH·H₂O) iştirakı ilə kondensləşmə reaksiyası tədqiq edilmiş və reaksiyanın optimal şəraiti müəyyən edilmişdir. Bundan başqa, xlorasetamidin N,N-dimetilditiokarbamatla reaksiyasından onun ditiokarbamat törəməsi alınmışdır. Alınan maddələrin quruluşu İQ və NMR spektroskopiyaya metodları ilə təsdiq edilmişdir. Maddə mineral yağlarda pis həll olduğuna görə, siyirmə və yeyilməyə qarşı xassələri sintetik yağda yoxlanılmış və müsbət nəticələr alınmışdır. Maddələrin bioloji xassələrinin tədqiqi nəticəsində hidroksimetil karbomoilmetil xloridin effektiv funksioid xassələrə malik olduğu aşkar edilmişdir.

Həmçinin, iş proqramına uyğun olaraq 1,3-dihalogenizopropanol sintez edilmiş və paraformla qarşılıqlı reaksiyasından bis(1,3-dibromizopropioksi) metan alınmışdır. Bis(1,3-dibromizopropioksi)metanın alkilsantoqenatlarla qarşılıqlı

reaksiyası aparılmış, alınmış maddələrin tərkibi və quruluşu element analizi, İQ və NMR spektroskopiyaya üsullarından istifadə etməklə təsdiq olunmuşdur.

Epixlorhidrinin spirtlərlə reaksiyasından β -hidroksi- γ -alkoksipropilxloridlər, onların dietilditiokarbamatla reaksiyasından β -hidroksi- γ -alkoksipropilditiokarbamat, bu birləşmənin enant və kapril turşusu ilə qarşılıqlı təsirindən β -hidroksi- γ -alkoksipropilditiokarbamatın mürəkkəb efiri alınmışdır. Alınan efirlərin quruluşu İQ və NMR-spektrləri ilə təsdiq olunmuşdur. Bu maddələrin siyirməyə, oksidləşməyə, korroziyaya, termooksidləşməyə qarşı və biosid xassələri tədqiq edilmişdir. Sintez edilmiş maddələr içərisində qeyd olunan xassələrə görə ən təsirlisi dietilditiokarbamin turşusunun 2-heksilkarboksi-3 alliloksipropil efiridir. Bu maddədən istifadə edərək MC-20 yağında TM-3-18 sinfinə uyğun transmissiya yağı kompozisiyası işlənmişdir.

Yüksək keyfiyyətli, müasir tələblərə cavab verən polimer aşqarlar almaq məqsədilə α -olefinlərdən sərbəst xammal ehtiyatı olan heksen-1-in stirolla birgə oliqomerini malein anhidridi ilə kondensləşdirilərək oliqoalkenilkəhrəba anhidridi alınmış və bu anhidridin dietilentiaminlə reaksiyasından suksinimid tipli külsüz coxfunksiyalı aşqar – AKİ-634 aşqarı sintez edilmişdir. Prosesin gedişi üçün optimal şərait tapılaraq, bu şəraitdə laboratoriya nümunələri alınmış, bu nümunələr neft yağında tədqiq edilərək məlum suksinimid aşqarları ilə müqayisədə eyni səviyyədə və hətta bəzi funksional xassələrinə görə üstün olduğu müəyyən edilmişdir.

Heksen-1–stirol birgə polimerinə əvvəlcə, 5-kükürtlü fosforla təsir edərək di(polialkilaril)ditiofosfin turşusu, sonra isə alınmış turşuya fenolun qlisidil efiri ilə təsir edərək külsüz polimer aşqar sintez edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, alınmış aşqar neft yağlarının bir sıra funksional xassələrini: korroziyalılığını və yuyucu-dispersləyici xassələrini yaxşılaşdırmaqla bərabər, transmissiya yağlarının yağlayıcılıq xassələrini də əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırır.

Suda həll olan polimerlərin alınması istiqamətində alkilmetakrilatlar malein anhidridi ilə birgə polimerləşdirilərək, alınmış birgə polimerə qatı qələvi məhlulu ilə təsir edərək suda həll olan polimer (Na-PMAS) alınmış, quruluş və tərkibi fiziki-kimyəvi üsullarla tədqiq edilmişdir. Alınmış birləşmənin neft yataqlarının istismarı zamanı laylardan nefti sıxışdırıb çıxarmaq üçün laylara vurulan suyu qatılaşıdırmaq məqsədilə istifadəsi tədqiq olunmuş və ümidverici nəticələr alınmışdır.

İnstitutun laboratoriyalarında sintez olunan müxtəlif funksional xassəli aşqarların fiziki-kimyəvi xassələrinin təyini, onların əsasında mövcud yağ qruplarına uyğun sürtkü kompozisiyalarının yaradılması üzrə tədqiqatlar davam etdirilmişdir.

İşlənmiş motor yağlarının, xüsusən, işlənmiş “Musella-40” yağının regenerasiyası əsasında alınan regenerasiya məhsulunun fiziki-kimyəvi göstəricilərinə əsaslanaraq ondan baza yağı kimi, xarici aşqar paketləri və institutda sintez olunan AKİ seriyalı aşqarlardan istifadə etməklə M-10 Γ_2 , M-14 Γ_2 və M-14B $_2$ sürtkü yağlarının analoqları yaradılmışdır.

AMEA Təcrübə-Sənaye Zavodunda “Musella-40” yağının regenerasiya prosesinin tətbiqi ilə əlaqədar alınan müxtəlif fiziki-kimyəvi xassələrə malik və bir neçə təmizlənmə mərhələsi keçmiş baza yağlarının bütün keyfiyyət göstəriciləri müvafiq analiz üsulları ilə müəyyənləşdirilmişdir.

Qeyd olunan yağın regenerasiya məhsulu əsasında bir neçə motor yağları – avtotraktor, gəmi, stasionar, itiyerişli nəqliyyat dizelləri üçün M-10Γ₂(API CC SAE30), M-14Γ₂(API CC SAE40), M-14B₂(API CB SAE40) sürtkü kompozisiyaları hazırlanmışdır.

İnstitutun müxtəlif laboratoriyalarında yeni sintez edilən aşqarların özlülüyu, özlülük indeksi, qələvi ədədi, sulfat külü, alışma temperaturu və s. göstəriciləri təyin edilmişdir.

AMEA Təcrübə-Sənaye Zavodunda istehsal olunan müxtəlif yağlar və sürtkülər üçün 4 ədəd Texniki Şərtlər işlənmişdir.

Heydər Əliyev adına Neft Emalı Zavodu üçün BM-4 vakuum yağının Texniki Şərtlərinin müddəti uzadılmış və Respublika Standartlaşdırma İnstitutunda qeydiyyatdan keçirilmişdir.

İnstitutunun Motor-sınaq stansiyasında 2019-ci ildə sürtkü yağlarına, yağlayıcı-soyuducu mayelərə və yanacaqlara laboratoriyalarda yeni sintez olunmuş aşqarların, işlənmiş yeni aşqar kompozisiyalarının və eləcə də müxtəlif tipli sürtkü yağlarının və yanacaqların istismar xassələrinin tədqiqi üzrə sınaq işləri aparılmışdır. Təqribən 100-ə qədər nümunənin korroziyaya, oksidləşməyə və yeyilməyə qarşı xassələrinin tədqiqatı aparılmışdır.

Yuxarıda göstərilən işlərlə yanaşı AMEA-nın Təcrübə Sənaye Zavodundan il ərzində daxil olunmuş yeni yağ nümunələrinin və eləcə də AMEA Neft-Kimya Prosesləri İnstitutundan daxil olan 10-dan çox yağ nümunəsinin sınağı aparılmış, nəticələri analiz olunmuş və sifarişçi təşkilatlara təqdim edilmişdir.

Alkilfenolyat tipli çoxfunksiyalı aşqarların alınması üçün xammal olaraq alkilfenoldan istifadə olunmasını nəzərə alaraq cari ildə alkifenol tipli aşqarların alınması üçün texnoloji qurğu yaradılmış, bu qurğuda aşqarları almaq üçün proses fasiləli olaraq yerinə yetirilmişdir. Prosesi aparmaq üçün qurğuya lazım olan aparatlar standart üzrə seçilmiş və qurğuda düzəldilmiş ayrı-ayrı aparatlarda texnoloji rejimlər öyrənilmişdir. Öyrənilmiş rejimlər əsasında AKİ-150 aşqarı üçün reqlament hazırlamışdır.

Bitki yağlarının spirtlərlə transefirləşmə reaksiyasından alınan biodizeldən qliserinin təmiz və itkisiz ayrılması üçün yeni və sadə üsul işlənilmiş və tətbiq edilmişdir. Ayrılmış qliserinin aldehid və ketonlarla kondensləşmə reaksiyaları nəticəsində müvafiq asetal və ketallar sintez edilmiş, bu asetal və ketalların alifatik turşularla (asetat, kapron, enant və olein turşusu) mürəkkəb efirləri alınmış və fiziki-kimyəvi göstəriciləri öyrənilmişdir.

Sintez edilmiş maddələrin dizel yanacağına aşqar kimi təsirini öyrənmək məqsədilə bu birləşmələr(həm dioksalanlar, həm də onların efirləri) və dizel yanacağı əsasında yanacaq kompozisiyaları hazırlanmış və istismar xassələri (dizel yanacağının setan ədədinə, korroziyaya, yeyilməyə qarşı xassəsinə təsiri) müqayisəli şəkildə tədqiq edilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, həm ilkin maddələr kimi istifadə olunan dioksalanların özləri, həm də onların əsasında alınan mürəkkəb efirlər dizel yanacağına 1 %-ə qədər qatıldıqda, yanacağın setan ədədi əhəmiyyətli dərəcədə – 0,5 vahiddən 1,7 vahidə qədər yüksəlir. Bu da dizel yanacaqları üçün qənaətbəx hesab olunur.

Sınaq nəticələrinin analizi nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, dioksalanlar korroziyanın qarşısının alınmasına müsbət təsir etmir, əksinə korroziyanı artırır. Onların əsasında alınan mürəkkəb efirlər isə yüksək antikorroziya təsiri göstərir. Məsələn, qliserinin tsikloheksanonla reaksiyasından alınan dioksalanın olein turşusu ilə mürəkkəb efiri 0,5% qatılıqda korroziyanın qarşısını 87% alır. Sintez olunmuş dioksalanların özləri, həm də onların əsasında alınan mürəkkəb efirlər yağlayıcı xassələrə malikdir. Bu birləşmələr dizel yanacağına qatıldıqda yanacağın yeyilməyə qarşı qoruyucu xassələri 16 - 32% yaxşılaşır.

N-fenilproparqilaminin yeni törəmələri sintez edilmiş və aşqar kimi tədqiq edilmişdir. İlkin maddə kimi qələvi iştirakı ilə anilin və proparqil xlorid əsasında N-fenilproparqilamin sintez edilmişdir. N-fenilproparqilaminin etilxlorhidrinlə reaksiyası nəticəsində N-fenil-N-hidroksipropilproparqilamin, epixlorhidrinlə reaksiyası nəticəsində N-fenil-N-epoksipropilproparqilamin, allil xloridlə reaksiyası nəticəsində isə N-fenil-N-allilproparqilamin sintez edilmişdir. N-fenil-N-allilproparqilaminin tsiklopentadienlə dien kondensləşmə reaksiyası nəticəsində N-metilenbornenilproparqilamin sintez edilmişdir.

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, amin tərkibli heterotsiklik birləşmələr oksiran və tiiran halqası üzrə sirkə turşusu ilə reaksiyaya girərək fenil və proparqil fraqmentləri saxlayan amin tərkibli efir spirti və merkaptan əmələ gətirir.

N-fenilproparqilaminin akrilnitrillə reaksiyası nəticəsində N-fenil-N-sianetilproparqilamin sintez edilmişdir.

Birləşmələrin fiziki-kimyəvi göstəriciləri təyin edilmiş, M-10 yağında aşqar kimi sınaqları aparılmış, bioloji aktivlikləri tədqiq edilmişdir.

Neft məhsulları və yağlayıcı-soyuducu mayelərin istismar keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq məqsədilə müxtəlif funksional tərkibli aşqarların sintezi və onların quruluşları ilə effektivliyi arasında qarşılıqlı əlaqənin öyrənilməsi istiqamətində tədqiqatlar davam etdirilmişdir. Aromatik aldehidlər (benzaldehyd və salisil aldehidi) əsasında bir sıra azometin törəmələri (Şiff əsasları) və onların keçid metalları ilə əmələ gətirdiyi komplekslər, salisil aldehidinin etilendiaminlə (1:2) nisbətində, tiokarbamidin isə (1:1) nisbətində metanol mühitində reaksiyasından Şiff əsasları – disalisilidenetilen və salisiliden tiokarbamid və onların Cu^{+2} , Ni^{+2} kompleksləri sintez edilərək tədqiq olunmuşdur.

Tərkibində N, O – saxlayan 5-, 6-tsiklik asetalların bir sıra törəmələri sintez və tədqiq edilmişdir. Belə ki, monoetanolamin, 3- aminopropanolun, paraform və tioqlikol turşusu ilə benzol mühitində qarşılıqlı təsirdən müvafiq olaraq N(2-hidroksietil)-1,3-tiazolidin-4-on və N(3-hidroksipropil)-1,3-tiazolidin-4-on sintez edilmiş, N(2-hidroksietil)-1,3-tiazolidin-4-onun dietanolamin, dietilamin, dibutilamin, piperidin və N(3-hidroksipropil)-1,3-tiazolidin-4-onun

monoetanolamin, morfolin, dietilamin törəmələrinin aminometilləşmə reaksiyaları aparılmışdır.

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

Sintez olunmuş birləşmələrin YSM-də, sürtkü yağında, yanacaqda yeyilməyə, korroziyaya və oksidləşməyə qarşı, həmçinin antimikrob xassələri tədqiq edilmişdir.

Mineral və sintetik yağlarda, həmçinin YSM-də antimikrob xassələrinin tədqiqi nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, bu birləşmələr quruluş və tərkibindən, tərkibindəki metaldan, həmçinin substratdan asılı olaraq ya fungusid, ya da bakterisid xassələrə malikdir. Bəzi birləşmələr isə hər iki xassəni nümayiş etdirir.

Sintez edilmiş birləşmələr arasında YSM-də ən yüksək bakterisid xassəni N-(3-propilmetoksioksazolidin)-1,3-tiazolidin-4-on (mikroorqanizmlərin məhv olma zonasının diametri 3,0-3,3 sm), ən yüksək fungusid xassəni isə N-(3-propilmetoksimorfolin)-1,3-tiazolidin-4-on (1,5–1,5cm) göstərir.

Sintez olunmuş birləşmələrin korroziyaya qarşı xassələri MC- 20 yağında 1,5 % qatılıqda DK HAMİI qurğusunda, yağlayıcılıq xassələri 2% qatılıqda AK-15 yağında dörd kürəli maşında (ЧИИМ-3,2) ГОСТ 9490-75 uyğun olaraq tədqiq edilmişdir.

Birləşmələrdən AK-15 yağının yeyilməyə qarşı xassəsinin yaxşılaşdırılmasına görə benziliden tiokarbamid Şiff əsası, N-(2-etilmetoksibutilamin)-1,3-tiazolidin-4-on fərqlənmişdir. Belə ki, bu birləşmələr AK-15 yağının yeyilmə diametrini 0,80 mm-dən uyğun olaraq 0,57 və 0,60 mm - əndirir.

Birləşmələrin əksəriyyəti MC-20 yağının korroziyaya və oksidləşməyə qarşı xassələrini yaxşılaşdırır. Bunlardan ən yüksək antikorroziya və antioksidant xassələrə N-(3-propilmetoksimorfolin)-1,3-tiazolidin-4-on və dibenziliden etilendiamin Şiff əsası malikdir. Belə ki, bu birləşmələr MC-20 yağının korroziyasını 167 q/m^2 -dan uyğun olaraq $3,8$ və 14 q/m^2 -a, oksidləşmiş yağda çöküntünün miqdarını 0,5%-dən 0,3 və 0,011 %-ə qədər aşağı salır.

Yeni sintez edilmiş birləşmələrdən və СБ-3, ИХП-103, ИХП-14А əmtəə aşqarlarından istifadə edərək И-12 yağı əsasında yağ əsaslı YSM kompozisiyaları hazırlanmış və fiziki-kimyəvi göstəriciləri təyin edilmişdir.

Sürtkü materiallarına yüksək keyfiyyətli mühafizəedici aşqarlar almaq məqsədilə 4-merkaptometil-2-metil-1,3-dioksolanın sintezi və onun formaldehid, ikili alifatik və heterotsiklik aminlərlə reaksiyası tədqiq edilmiş, nəticədə 4-merkaptometil-2-metil-1,3-dioksolan və onun bir sıra aminometil törəmələri sintez edilmişdir.

Alınmış birləşmələrin fiziki-kimyəvi sabitləri təyin edilmiş və quruluşları İQ- və NMR-spektroskopiyaya metodları ilə təsdiq edilmişdir.

Sintez edilmiş birləşmələr M-12 motor yağında mühafizəedici aşqar kimi sınaqdan keçirilmişdir. Sınaqların nəticələrindən aydın olmuşdur ki, bu birləşmələr yağların konservasiya və həm də bioloji xassələrini yaxşılaşdırır.

Sürtkü materiallarına mühafizəedici aşqar almaq məqsədilə həmçinin aşağıdakı reaksiyalar da aparılmışdır.

p-Aminobenzoy turşusunun metil və butil spirtləri ilə efirləşmə reaksiyaları nəticəsində bu turşunun metil və butil efirləri alınmışdır. Merkaptobenzotiazol və merkaptobenzoksazolun alınan aminoefirlər və formalinlə aminometilləşməsindən ilk dəfə olaraq S-(butoksikarbonilfenilaminmetil)-2-merkaptobenzotiazol, S-(butoksikarbonilfenilaminmetil)-2-merkaptobenzoksazol, S-(metoksikarbonilfenilaminmetil)-2-merkaptobenzotiazol, S-(metoksikarbonilfenilaminmetil)-2-merkaptobenzoksazol sintez edilmişdir. Alınmış birləşmələrin quruluşu NMR və İQ-spektroskopiya üsulları ilə təyin olunmuşdur.

Eyni şəraitdə 2-merkaptobenzotiazolun və 2-merkaptobenzoksazolun formaldehid və ikili aminlərlə (morfolin və piperidin) aminmetilləşmə reaksiyaları aparılmışdır.

2-Merkaptobenzotiazol və 2-merkaptobenzoksazolun S-törəmələrinin alınmasının mümkünlüyünü aydınlaşdırılması üçün aminometilləşmə formalin və ikili aminlərlə qələvi mühitində aparılmışdır.

Sintez olunmuş birləşmələrin mühafizəedici xassələri tədqiq olunaraq müəyyən olunmuşdur ki, bu birləşmələr bakterisid xassəyə malikdir.

İlk dəfə sintez olunmuş 2-aminotiazolun 2-aminometil və 2-alkoksimetil törəmələrinin korroziya qarşı xassələri öyrənilmiş, müəyyən olunmuşdur ki, bu törəmələr 100 və 50 mq/l qatılıqda 0,1 N HCl və 0,1 N H₂SO₄ məhlulları ilə yaradılmış turş mühitdə CT-3 poladı 90-96 % korroziyadan mühafizə edir.

Arilsulfonilquanidinlə tərkibində nitril qrupu saxlayan birləşmələr – arilidenmalonodinitril, etoksimetilenmalonodinitrillərin reaksiyaları öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, qələvi mühitdə yüksək çıxımla (80 %-ə qədər) arilsulfonilpirimidinlər əmələ gətirir. Bu heterotsiklləşmə reaksiyasının gedişinə aromatik halqa heç bir təsir göstərmir, sulfamid qrupu isə müsbət təsir edir. Sintez olunmuş sulfamidlərin sınaqlarının nəticələrindən onların quruluşdan asılı olaraq yüksək antimikrob və funqisid xassələrə malik olduqları müəyyən edilmişdir.

Metalları korroziyadan mühafizə edən yeni inhibitorların və yeni bioloji fəal maddələrin sintezi məqsədi ilə *p*-hidroksi (metoksi və halogenəvəzli) asetofenonların tioqlikol turşusu və birli aromatik aminlərlə reaksiyası tədqiq edilərək müəyyən olunmuşdur ki, reagentlərin 1:1:1 mol nisbətində götürülmüş benzolda məhlulunu 80°C temperaturda qızdırılması tiazolidin-4-onların alınması ilə nəticələnir. Reaksiyanın davam etmə müddətini 5 saatdan 19 saatadək artırırdıqda, əsas məhsulun çıxımı 42%-dən 68%-dək artır. Sintez olunmuş tiazolidin-4-onların fiziki-kimyəvi göstəriciləri müəyyənləşdirilmiş, quruluşu spektral (İQ və H'NMR) üsullarla təsdiq edilmişdir.

p-Brom(benziloksi)fenolların Mannix reaksiyası üzrə dietilamin və formaldehidlə aminometilləşməsi həyata keçirilmişdir. Alınmış Mannix əsaslarının spirtə məhluluna heptilbromid və monoxlorsirkə turşusunun izopropil efiri ilə təsir etməklə suda həll olan dördlü ammonium duzları sintez edilmişdir.

Sintez edilmiş maddələrin bioloji aktivliyi və metalların korroziyasına təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, 2-fenil-2-metil-3-(2-piridil)-tiazolidin-4-

on antioksidləşdirici xassəyə malik olub, hipoksiyanın qarşısını alan preparat kimi istifadə oluna bilər (sınaq AMEA-nın Fiziologiya İnstitutunda aparılmışdır).

AMEA Mikrobiologiya İnstitutunda aparılmış tədqiqatlar nəticəsində 2-(2-hidroksi-4-metoksi)-fenil-3-(2-piridil)-tiazolidin-4-onda isə göbələklərə qarşı yüksək funqisid xassə aşkarlanmışdır.

Sintez olunmuş dördlü ammonium duzlarının turş mühitdə (0,1 N HCl və 0,1N H₂SO₄) CT-3 markalı poladın korroziyasına təsiri öyrənilərkən, onların 100mq/l qatılıqda 64-85% mühafizə effektivinə malik olmaları müəyyən edilmişdir.

Buxar fazalı xromatoqrafiya üsulunun tətbiq sahələrini genişləndirmək məqsədilə mənbəyi Ay-Dağdan olan təbii seolitlərdən yeni adsorbent və bərk daşıyıcı işlənmişdir. Onlar müxtəlif üsullarla modifikasiya edildikdən sonra institutda sintez edilmiş polyar və yüksək dərəcədə qaynayan üzvi birləşmələri buxar fazalı xromatoqrafiya üsulu ilə analiz etmək üçün tətbiq edilmişdir. Məlum olmuşdur ki, modifikasiya olunmuş yeni adsorbentlərdə analiz edilən üzvi birləşmələrin tutulma müddəti azalır, alınan piklər simmetrik olmaqla yanaşı tam bölünmə gedir.

Termoanalitik analiz üsulu ilə institutda sintez olunmuş aroiletil(etil)ksantatların termiki sabilliyi öyrənilmiş, məlum olmuşdur ki, molekulun benzol halqasındakı əvəzedicinin təbiətindən və mövqeyindən asılı olaraq öyrənilmiş birləşmələrin termiki sabilliyi 149 – 196°C arasında dəyişir.

Tədqiq olunan birləşmələr arasında benzoiletil(etil)ksantat və *p*-metoksibenzoiletil(etil)ksantat ən yüksək termiki sabitliyə malikdir. Digər öyrənilmiş ksantatların termostabilliyi 149–161°C arasındadır.

İnstitutda yeni sintez olunmuş üzvi birləşmələrin təmizliyi, tərkibi və quruluşu spektral analiz üsulları ilə institutda mövcud olan müasir cihazlardan – İQ və UB spektrometrlərdə, “Qaz xromatoqrafiya” və “Xromato-Mass spektrometr”dən istifadə etməklə təyin edilir.

2019-cu ildə İnstitutda tətbiq üzrə 1 iş: “Depressator – AKİ” aşqarının istehsalı İnstitutun nəzdində fəaliyyət göstərən “Aşqar” Elmi-İstehsalat Birliyində 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 (Cədvəl 1).

Hesabat ilində İnstitutda təsərrüfat müqaviləsi üzrə 6 iş yerinə yetirilmiş (Cədvəl 2.) və bu sahədən institutun büdcədən kənar hesabına illik 97 245 manat plana qarşı 10 ay ərzində 68 095 manat daxil olmuşdur.

AMEA Təcrübə-Sənaye Zavodunun müraciətinə əsasən texniki yardım göstərilməsi məqsədi ilə institut tərəfindən zavodda məhsulların istehsalını təmin etmək üçün 4 Texniki Şərtlər işlənmişdir.

2019-cu ildə institutda mövzu planı ilə yanaşı Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 29 dekabr 2012-ci il tarixli Fərmanı ilə təsdiq olunmuş **“Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyası**nın uyğun bəndləri üzrə işlər yerinə yetirilmişdir (Əlavə 2.).

İstitutda hesabat ilində **“Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafına dair 2015-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı”**nda AMEA-nın bu proqramın yerini yetirilməsində iştirak etdiyi tədbirlər üzrə işlər yerinə yetirilmişdir (Əlavə 3).

AMEA Rəyasət Heyətinin **“Azərbaycan Respublikası iqtisadiyyatının əsas sektorları üzrə strateji yol xəritələrindəki tapşırıqların icrası üzrə AMEA-nın Tədbirlər planı haqqında”** 22 sentyabr 2017-ci il tarixli, 10/2 №-li qərarında qeyd olunmuş tədbirlər planı üzrə İstitutunda müəyyən işlər görülmüşdür (Əlavə 4.).

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin **“Azərbaycan Respublikasında biznes mühitinin əlverişliliyinin artırılması və beynəlxalq reytinglərdə ölkəmizin mövqeyinin daha da yaxşılaşdırılması ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında”** 2016-cı il 13 iyul tarixli, 2199 nömrəli Sərəncamının həyata keçirilməsinə dair Tədbirlər Planının müvafiq bəndi üzrə İstitutda 2019-cu ildə müəyyən işlər yerinə yetirilmişdir. (Əlavə 5.).

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Rəyasət Heyətinin 14 mart 2018-ci il tarixli 7/3 nömrəli qərarı ilə 2018-2020-ci illər üçün elmi tədqiqat proqramları müsabiqəsi çərçivəsində **“Yeni fizioloji aktiv üzvi birləşmələrin sintezi və tədqiqi”** adlı proqramın maliyyələşdirilməsi haqqında qərar verilmişdir. Multidissiplinar xarakterli proqram AMEA-nın akademik Ə.Quliyev adına Aşqarlar Kimyası İnstitutu, Mikrobiologiya İnstitutu, Fiziologiya İnstitutu, Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutu tərəfindən həyata keçirilir (rəhbər: akademik Vaqif Fərzəliyev) (Əlavə 6.).

İstitutda 2019-cu ildə bu proqram üzrə aşağıdakı tədqiqatlar yerinə yetirilmişdir:

1. Asetofenon əsasında üçkomponentli birreaktorlu sintez reaksiyası işlənmiş və bir sıra yeni tiazolidin-4-onlar sintez edilmişdir.
2. P-bromfenolun aminometil törəmələrinin halogen saxlayan üzvi birləşmələrlə (benzil xlorid və monoxlorosirkə turşusunun metil və butil efirləri) kondensləşməsindən dördlü ammonium duzları, eyni zamanda benzotiazolun aminometilləşmə reaksiyası vasitəsilə dietanolaminmetilbenzotiazol alınmış və sınaq üçün AMEA Mikrobiologiya İnstitutuna təqdim olunmuşdur.
3. N-(2,3-hidroksialkil)-1,3-tiazolidin-4-onun müxtəlif törəmələri alınmışdır. Sintez olunmuş birləşmələrin YSM və sintetik sürtkü yağında antimikrob xassələri tədqiq olunmuşdur.
Sintez olunmuş birləşmələrdən N(2-hidroksietil)1,3 tiazolidin-4-onun metoksiosazolidin və metoksi törəmələri 1% qatılıqda həm YSM, həm də sintetik yağda effektiv antimikrob xassəyə malikdir.

4. İlk dəfə tiiranların müxtəlif törəmələrinin bəzi aminlərlə (anilin, o-toluidin) qarşılıqlı təsirindən 1,2-aminpropantiollar sintez edilmişdir. Sintez olunmuş yeni birləşmələrin karbohidrogenlərin oksidləşməsinin qarşısını alan inhibitor kimi model reaksiyalarla tədqiqindən müəyyən olunmuşdur ki, bu birləşmələr peroksid radikallarını dəf edərək oksidləşmə zəncirlərini qırır və hidroperoksidləri katalitik olaraq molekulyar birləşmələrə parçalayır. Bu birləşmələrin bir molekulu bir neçə min hidroperoksid molekulunu parçalaya bilər. Beləliklə, bu maddələr peroksid radikallarını dəf edərək oksidləşmə zəncirini qırır, hidroperoksidlə oksidləşərək hidroperoksidi katalitik olaraq parçalayan və peroksid radikallarını daha effektiv dəf edən maddələrə çevirir. Bu nöqteyi-nəzərdən tədqiq olunan maddələri kombinə təsirə malik antioksidantlar hesab etmək olar.
5. Sintez olunan triazintionların yeni törəmələrinin Türkiyə alimləri ilə birgə canlı orqanizmdə AChE, hCA I və II və α -glikosidaza fermentləri üzrə yüksək inhibitor təsirlərə malik olduğu müəyyənləşdirilmiş və məlum olmuşdur ki, bu maddələrin molekulunda bir neçə funksional qrupun olması onların antixolinergik və antidiabetik təsirlər göstərməsi ilə nəticələnir.
6. Kalium butilksantogenatın tetrametilammonium yodla, kaptaksın allilxloridlə reaksiyaları aparılmışdır. Tədqiqatların davamı olaraq alkilamin, karbon sulfid və malein turşusunun dialkil efiri ilə reaksiyasından tiazolidin-4-on-2-tionların törəmələri alınmışdır. Sintez olunmuş birləşmələrin YSM-də antimikrob xassələri tədqiq olunmuşdur. Alınmış nəticələrdən məlum olur ki, tədqiq olunan birləşmələr 0,5% qatılıqda antimikrob xassə göstərir. Qeyd etmək lazımdır ki, birləşmələr daha güclü fungisid xassəyə malikdir. Sintez edilmiş maddələrin nümunələri sonrakı sınaqlar üçün AMEA Mikrobiologiya, Fiziologiya, Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutlarına təqdim olunmuşdur.
7. Butilakrilatın N-monoxlorsulfamidlə reaksiyasında alınmış xlorlu birləşmənin hidrolizi yolu ilə suda həll olan karboksisulfonilaziridinin natrium duzu alınmış və sınağa verilmişdir.
8. Üçbenzilaminlə N-monoxloramin arasındakı reaksiyadan imin alınmış və sonra polyarofillərlə heterotsiklləşdirilərək pirazin və piridazin sulfamidlər alınmışdır.
9. Pirazin- və piridazin sulfamidlərin fizioloji-aktivliyi öyrənilmişdir. İlk sınaqlarda onların yüksək bakterisid xassələri müəyyən edilmişdir. Eyni zamanda bu birləşmələr bədxassəli şişlər, qıcolma, ağıl zəifliyi, tənəffüz yolları, diabet, mədə-bağırsağın güclü iltihabı və başqa xəstəliklərin qarşısını alır. İlk sınaqların nəticələrinə görə bu

birleşmələr bəzi dərman preparatlarından (α -tokoferol, troloks, BHA, BHT, EDTA) dəfələrlə güclüdür.

AMEA Rəyasət Heyətinin “Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Ümumi yığıncağının 1 may 2019-ci il tarixli 1/1 №-li qərarının icrası ilə bağlı Tədbirlər planı haqqında” 27 iyun 2019-cu il tarixli, 11/3 №-li qərarının icrası ilə əlaqədar İnstitutunda qərandakı tədbirlər üzrə işlər yerinə yetirilmişdir (Əlavə 8.).

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Ümumi yığıncağının “AMEA-nın 2018-ci ildəki elmi və elmi-təşkilati fəaliyyəti və qarşıda duran vəzifələr haqqında” 1 may 2019-ci il 1/1 №-li qərarının icrası ilə əlaqədar İnstitutda qərarın bəndləri üzrə bir sıra işlər həyata keçirilmişdir (Əlavə 8.).

Hesabat ilində institutda AMEA Rəyasət Heyətinin “AMEA-nın 70 illik yubileyinə həsr olunmuş ümumi yığıncaqda Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin irəli sürdüyü elmi prioritetlər haqqında” 18 noyabr 2015-ci il 17/1 sayılı Qərarının

1.1.-ci – “Fundamental və tətbiqi tədqiqatların prioritetlərinin ölkənin yeni iqtisadi modelinin hazırlanmasına, xüsusən qeyri-neft sektorunun inkişafına uyğun müəyyənləşdirilməsi və həyata keçirilməsi” bəndi üzrə kənd təsərrüfatı üçün sürtkü materiallarının işlənilməsi üzrə elmi tədqiqat işləri aparılıb.

1.3.-ci – “Qeyri-neft sektoru üzrə ixrac potensialının artırılması və sənayenin inkişafı prosesində elmin yaxından iştirakına nail olunması” bəndi üzrə:

- AMEA Təcrübə-Sənaye Zavodunda istehsalını təmin etmək üçün sürtkü materiallarının normati-texniki sənədləri işlənilmiş və tələb olunan qurumlarda təsdiq olunmuşdur;
- Modul elektrik stansiyalarında istifadə olunmuş ekoloji gərginlik yaradan “Musella-40” motor yağının regenerasiya texnologiyası yaradılmış və AMEA-nın Təcrübə-Sənaye Zavodunda bu texnologiyanın tətbiqi üzrə işlər aparılır.

1.7.-ci – “Ölkənin müdafiə qüdrətinin gücləndirilməsi və hərbi sənayenin inkişafı ilə bağlı araşdırmaların genişləndirilməsi” bəndi üzrə xüsusi təyinatlı sürtkü kompozisiyalarının yaradılması sahəsində elmi-tədqiqat işləri davam etdirilmişdir.

1.8.-ci – “Azərbaycanın neft-qaz sənayesinin inkişafı ilə əlaqədar araşdırmaların bundan sonra da uğurla davam etdirilməsi” bəndi üzrə

- Neft hasilatında istifadə olunan reagentlərin yeni, istismar keyfiyyətini daha da yaxşılaşdıracaq çoxfunksiyalı yüksək təsirli analoqlarının yaradılması, istehsal texnologiyalarının işlənməsi sahəsində respublikada nar şirəsi istehsalı zamanı tullatı kimi alınan nar qabıqları əsasında yeni

quru tozvari reagent işlənilmiş və neftqaz quyularının qazılmasında istifadə etmək üçün təklif edilmişdir.

Bu təklif ARDNŞ-in razılığı ilə Siyəzəndə qazılan neft quyusunda əla nəticə ilə sınaqdan keçirilmiş, nəticələr aktlaşdırılmış və ADNŞ-ə təqdim olunmuşdur.

Bu cür tozvari reagentlə dənizdə neft quyularını qazmaq çox sərfəlidir. Bu reagent xarici şirkətləri (Ukrayna və Dubay şirkətləri) çox maraqlandırır.

H.Əliyev adına “Azərneftyanacaq” NEZ-də sürtkü yağlarının istehsalı ilə əlaqədar yağ istehsalını təmin edən elmi tədqiqat işləri (sürtkü yağlarının istehsalında aşqarların seçilməsi, yağ istehsalını təmin edən normativ-texniki sənədlərin hazırlanması və təsdiqi) aparılır.

AMEA-nın Ümumi yığıncağının 18 yanvar 2019-cu il tarixli 2/1 nömrəli qərarının tapşırıqlarının icrası üzrə AMEA akad. Ə.Quliyev adına Aşqarlar Kimyası İnstitutunda bir sıra işlər görülmüşdür. (Əlavə 9.).

2019-cu ildə İnstitutda **fundamental elm və təhsilin inteqrasiyasını** daha da genişləndirmək məqsədilə aşağıdakı işlər görülmüşdür (Əlavə 10):

- 2 fevral Gənclər Günü ilə əlaqədar İnstitutda beynəlxalq və respublika elmi layihə, olimpiada, bilik yarışlarında fərqlənən magistr və məktəblilər və onların elmi rəhbərləri ilə görüş keçirilib. Görüşdə Türkiyənin İzmir şəhərində keçirilən “OKSEF-2018” məktəblilərin beynəlxalq elmi layihə olimpiadasının bürünc medalçıları, Azərbaycan Britaniya Kollecinə keçirilən Bilik sərgisinin gümüş medalçıları və “Sabahın alimləri” VIII Respublika müsabiqəsinin iştirakçılarna təşəkkürnamələr təqdim edilmişdir.
- 14 mart 2019-cu il tarixdə “27 mart - Elm Günü” ilə əlaqədar AMEA Rəyasət Heyətinin Tədbirlər Planına uyğun olaraq AKİ-də “Açıq qapı” günləri təşkil olunub. Kaspi Təhsil Mərkəzinin müəllim və şagirdlərindən ibarət 20 nəfər nümayəndə heyəti İnstituta gələrək, bu müəssisənin laboratoriyalarında quraşdırılan müasir cihaz və avadanlıqlarla yaxından tanış olmuşdurlar. Məktəblilər üçün əyləncəli təcrübələr nümayiş etdirilmişdir.
- İnstitutda yaradılmış Bakı Dövlət Universitetinin “Neft kimyası və kimya texnologiyası” kafedrası filialının fəaliyyəti davam etdirilir. Bakı Dövlət Universitetindən magistrlər diplom və kurs işlərini burada yerinə yetirirlər. 2019-cu ilin fevral-may aylarında (15.02.2019 – 15.05.2019) Bakı Dövlət Universiteti Kimya fakültəsinin 90 nəfər IV kurs bakalavri İnstitutun laboratoriyalarında istehsalat təcrübəsi keçmişdirlər. Tələbə heyəti üç aylıq təcrübə müddətində ayrı-ayrı qruplar şəklində İnstitutun laboratoriyalarında istifadə olunan fiziki-kimyəvi cihaz və avadanlıqların iş prinsipləri ilə, müasir fiziki-kimyəvi analiz üsulları ilə yaxından tanış olmuş, bəzi təcrübələri

yaxından izləmiş, zərif üzvi sintez və aşqarlar kimyası sahəsində İnstitut əməkdaşları tərəfindən aktuallıq kəsb edən prioritet istiqamətlər üzrə yerinə yetirilən elmi tədqiqatların mühüm nəticələri ilə bağlı seminar məruzələrini də dinləmişdirlər.

- 15 mart 2019-cu il tarixdə AKİ-nin gənc alimləri AMEA Gənc Alim və Mütəxəssislər Şurası ilə birlikdə ilk dəfə Bakının Nizami rayonundakı 251 nömrəli tam orta məktəbdə “Elm günü”nə həsr olunan “Kimya fənn gecəsi” təşkil etmişdirlər. İnstitutun laboratoriya müdiri, kimya elmləri doktoru, dosent Əfsun Sucayev zərif üzvi kimya və tibb kimyasının aktual probleminə həsr olunan “Özümüzü qorxulu xəstəliklərdən necə qoruyaq?” mövzusunda təqdimatla çıxış edib. Tədbir çərçivəsində şagirdlərin elementar kimya biliklərini qiymətləndirmək üçün onların arasında “Kimyanı məntiqlə düşün” adlı müsabiqə keçirilib. İnstitutun gənc magistrləri şagirdlərin iştirakı ilə bir neçə maraqlı kimyəvi əyləncəli-öyrədici təcrübə nümayiş etdiriblər. Tədbirin sonunda müsabiqədə qalib olan və elmi müzakirələrdə fəallığı ilə seçilən məktəblilərə diplom və təşəkkürnamələr təqdim olunmuşdur.
- 16 aprel 2019-cu il tarixdə Azərbaycan Britaniya Kolləcinin bir qrup şagirdi AKİ-də ekskursiyada olublar. Qonaqlara institutun yaranma tarixi, fəaliyyət istiqamətləri, magistr və yüksək ixtisaslı kadr hazırlığı, əldə olunan mühüm elmi və praktik yeniliklər haqqında məlumat verilib. Məktəblilər İnstitutun “Korroziya inhibitorları”, “Üzvi birləşmələrin, aşqarların və sürtkü yağlarının analizi və fiziki-kimyəvi tədqiqi” və “Zərif üzvi sintez” laboratoriyalarını gəzərək, orada istifadə olunan müasir cihaz və avadanlıqlarla, onların iş prinsipi ilə yaxından tanış olublar. Məktəblilər üçün əyləncəli təcrübələr nümayiş etdirilib. Müəllimlər bu ekskursiyanın onlarda və şagirdlərdə böyük təəssürat yaratdığını, şagirdlərin nəzəri öyrəndikləri biliyin bilavasitə təcrübədə əyani gördüklərinin çox xoş olduğunu, yaxın gələcəkdə istedadlı şagirdlərinin birgə elmi layihələrdə iştirak etmək arzularını dilə gətiriblər.
- İnstitutda “Sabahın alimləri” VIII Respublika müsabiqəsi çərçivəsində hazırlanan 2 məktəbli – Nizami rayonu 251 sayılı orta məktəbin 11-ci sinif şagirdləri Lalə Allahverdiyeva və Aysu Məmmədova Türkiyənin İzmir şəhərində 11-16 iyun 2019-cu il tarixlərdə keçirilən “OKSEF-2019” beynəlxalq müsabiqənin final mərhələsinə vəsiqə qazanmışlar. Layihənin təcrübi hissəsi 2018-2019-cu illər ərzində Aşqarlar Kimyası İnstitutunun “Yağlayıcı-soyuducu mayelərə aşqarlar” laboratoriyasında yerinə yetirilib.

İnstitutun alimləri 2019-cu ildə ARDNŞ-in SOCAR Elm Fondunun Qrant müsabiqəsindən **2 layihə** – “Neftsıxışdırıcı və biosid xassələrə malik nanokompozitlərin işlənilib hazırlanması” və “Sürtkü materiallarının istismar

xassələrini yaxşılaşdıran kombinə təsirə malik yeni nəsil antioksidant aşqarların yaradılması” qazanmışlar. (Cədvəl 3., Əlavə 7.).

Cari ildə İnstitutun 2018-ci ildə Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondu və AR Gənclər və İdman Nazirliyinin birgə elan etdiyi Gənc alim və mütəxəssislərin 4-cü birgə qrant müsabiqəsində qalib olmuş "Çoxfunksiyalı aşqarların və patoloji proseslərə qarşı rol oynayan bioaktiv maddələrin kompüter sintezi və canlı orqanizmlərdə immun müdafiə sistemlərinə təsiri" layihəsi üzrə tədqiqatlar yekunlaşdırılmış, hesabat hazırlanaraq 2019-cu ilin may ayında Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fonduna təqdim olunmuşdur.

Layihə üzrə əldə olunan nəticələrlə bağlı 2 məqalə (Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, Azərbaycan Kimya Jurnallarında) və 2 tezis (Bakı Ali Neft Məktəbinin 15-19 aprel 2019-cu il tarixdə keçirdiyi Ümummillə Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 96-cı ildönümünə həsr olunmuş Tələbələrin I Respublika Konfranslarının tezisləri, 2-4 oktyabr 2019-cu il tarixdə keçirilən AMEA NKPI-nin 90 illik yubileyinə həsr olunmuş "Müasir kimyanın aktual problemləri" mövzusunda Beynəlxalq elmi konfransın tezisləri) çap olunmuşdur. 2 məqalə isə çapdadır.

İnstitutun 2018-ci ildə qazandığı Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun maliyyə dəstəyi ilə yerinə yetirilən üç layihə – 1-ci Azərbaycan-Rusiya birgə beynəlxalq qrant müsabiqəsi çərçivəsində Elmin İnkişafı Fondu tərəfindən maliyyələşdirilən "Çətin çıxarılan neft ehtiyatlarının hasil edilməsi üçün yeni çoxfunksiyalı reagentlər və texnologiyalar" layihəsi, 2-ci Azərbaycan-Belarus birgə beynəlxalq qrant müsabiqəsi çərçivəsində Elmin İnkişafı Fondu tərəfindən maliyyələşdirilən "Yeni biosidlərin sintezi və onların əsasında biorezistent və ekoloji təhlükəsiz yağlayıcı-soyuducu mayenin işlənməsi" layihəsi, "Elm-Təhsil İnteqrasiyası" Fundamental və tətbiqi xarakterli elmi-tədqiqat layihələri müsabiqəsi çərçivəsində Elmin İnkişafı Fondu tərəfindən maliyyələşdirilmiş "Alkil(alkenil)fenollar əsasında neft məhsullarının mikrobioloji zədələnməsinin və biokorroziya proseslərinin qarşısını alan reagentlərin işlənilməsi" layihəsi Elm Fondu tərəfindən dayandırılmışdır.

İnstitutda 01.06. 2018 tarixdən AMEA və Belarus Respublikası Dövlət Elm və Texnologiya Komitəsi arasında müştərək beynəlxalq tədqiqatlar çərçivəsində Belarus Milli Elmlər Akademiyasının Bioloji Aktiv Birləşmələrin Biokimyası İnstitutu ilə birgə yerinə yetirilən "Bioloji fəal maddələrin sintezi, kimyəvi modifikasiyası və onların əsasında bioloji fəal əlavələr və dərmanların yaradılması" mövzusunda müştərək beynəlxalq layihə çərçivəsində 2019-cu ildə triazintionların çevrilmə məhsullarından ibarət yeni bioloji fəal birləşmələrinin sintezi, onların tərkib və quruluşlarının bioloji fəallığa təsirinin öyrənilməsi, onların əsasında bioloji fəal əlavələrin və dərman preparatlarının yaradılması sahəsində Azərbaycan tərəfi olaraq iş planına uyğun şəkildə sistemli tədqiqatlar aparılmış və aşağıdakı nəticələr əldə olunmuşdur:

1. Karbamid (və ya tiokarbamid), aromatik aldehidlər və birli-, ikili- alifatik aminlərin birmərhələli, üçkomponentli kondensləşmə reaksiyaları əsasında müxtəlif funksionalvəzli yeni triazin(on)tionların, eləcə də 1,1-bis-(karboksimetiltio)-1-*p*-nitrofeniletan piridin-2-amidin sintez reaksiyaları tədqiq etdirilmiş, onların ferment və izofermentlər üzrə inhibitor xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir;
2. Yeni birləşmələr əsasında bioloji fəal əlavələrin və dərman preparatlarının yaradılması, eyni zamanda alınacaq bioloji fəal əlavələrin və dərman preparatlarının effektivliyinin heyvanlar üzərində eksperimental modellərdə qiymətləndirilməsi üçün sintez olunan yeni maddələrdən göndərilən 2 nümunənin Belarus Milli Elmlər Akademiyası Bioloji Aktiv Birləşmələrin Biokimyası İnstitutunun Biorequlyator laboratoriyasında qarşı tərəfdən layihənin həm-rəhbəri olan “Molekulyar genetikə” sektorunun rəhbəri Aleksey Şuriberko tərəfindən hüceyrə və toxumalarda metabolizm fəallığı araşdırılmış, onlardan birinin yüksək təsir göstərdiyi müəyyən edilmişdir. Hazırda əldə olunan nəticələrlə bağlı məqalə hazırlanıb, yüksək impakt faktorlu jurnalda dərc edilməsi üçün işlər davam etdirilir.

Eyni zamanda hesabat dövründə layihə çərçivəsində icraçı AMEA Aşqarlar Kimyası İnstitutunun laboratoriya müdiri, kimya elmləri doktoru, dosent Əfsun Sucayev 04-09 noyabr 2019-cu il tarixlərində Belarus Respublikasının Qrodno şəhərində yerləşən həmin İnstitutda elmi ezamiyyətdə olmuş, həm elmi müəssisənin direktoru, professor İqor Semeneya və Biorequlyator laboratoriyasında Molekulyar genetikə sektorunun rəhbəri Aleksey Şuriberko ilə indiyə qədər aparılan elmi tədqiqat işlərinin əsas nəticələrini və növbəti mərhələdə nəzərdə tutulan perspektiv işlərin planını müzakirə etmiş, İnstitutun müvafiq laboratoriyaları və sınaq tədqiqatların aparıldığı kiçik heyvanların saxlanıldığı vivariumla da tanış olmuşdur.

Hesabat dövründə yeni maddələrin sintezi və onların fiziki-kimyəvi xassələri ilə əlaqədar əldə olunan nəticələrlə bağlı 1 məqalə “Web of science” beynəlxalq bazada referatlaşdırılmış impakt faktoru 1.335 olan **Journal molecular modeling**-də və 1 konfrans materialında çap olunmuşdur. Hazırda 1 məqalə impakt faktoru 3.259 olan **Applied Organometallic chemistry** jurnalında çapa qəbul olunmuşdur.

İnstitutun akademik institutlardan Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu, Kataliz və Qeyri-Üzvi Kimya İnstitutu, Mikrobiologiya İnstitutu, Fiziologiya İnstitutu, Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutu, sahə institutlarından Azərbaycan “Neftqazəlmütədqiqatlayihə” İnstitutu, ali məktəblərdən Bakı Dövlət Universiteti, Azərbaycan Texniki Universiteti, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye 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 Müdafiə Nazirliyi ilə elmi-texniki əlaqələri var.

İnstitutun həmçinin 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 (Ankara şəh.), İstanbul Texniki Universiteti (İstanbul şəh.), Atatürk Universiteti (Ərzurum şəh.), Hacettepe Universiteti (Ankara şəh.), Egey Universiteti (İzmir şəh.), Almaniyanın Giessen Universiteti, Almaniyanın Schulke&Mayr GmbH, Special Additives International Şirkəti ilə beynəlxalq elmi əlaqələri mövcuddur.

Beynəlxalq elmi əlaqələrinin genişləndirilməsi sahəsində mütəmadi tədbirlər həyata keçirilir.

2019-cu ildə 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 çoxkomponentli kondensləşmə reaksiyalarının nəzəri və təcrübi mexanizminin tədqiqi ilə bağlı müştərək beynəlxalq tədqiqatlar davam etdirilmişdir.

Alınan yeni birləşmələrin sürtkü yağlarına antioksidləşdirici, antimikrob, yeyilmə və siyirməyə qarşı aşqar kimi təsir mexanizmini tədqiq etmək üçün bəzi nümunələr analiz edilmiş və yüksək antioksidant, antimikrob təsirə malik olduğu müəyyənləşdirilmişdir.

Rusiya Elmlər Akademiyası Sibir Bölməsinin İrkutsk Kimya İnstitutu ilə aparılan beynəlxalq müştərək tədqiqatlar çərçivəsində qarşı tərəfdən təqdim olunan 8 yeni maddə nümunəsinin analizi aparılmış və onların yüksək antioksidant xassələrə malik olduğu təsdiqlənmişdir.

İnstitutda sintez edilmiş triazintion və amintiolların yeni törəmələrinin Türkiyənin Bartın Universitetinin alimləri ilə birgə canlı orqanizmdə asetilxolinesteraza (AChE), butirilxolinesteraza (BChE) və β -qliksidaza fermentlərinin inhibitoru kimi təsirlərə malik olduğu müəyyənləşdirilmiş və məlum olmuşdur ki, bu maddələrin ayrı-ayrı nümayəndələrinin molekulunda bir neçə funksional qrupun olması onların yüksək antikanser, antihipertonik və antidiabet təsirlər göstərməsi ilə nəticələnir. Bu birləşmələr standart dərman maddələri ilə müqayisədə yuxarıda qeyd olunan fermentlərin dəfələrlə təsirli inhibitorudur.

01 oktyabr 2019-cu il tarixdə İnstitutla Rusiya Federasiyası Elmlər Akademiyasının İrkutsk Filialının A.E.Favorski adına Kimya İnstitutu arasında "Yeni üzvi maddələrin sintezi və funksional xassələrinin, o cümlədən antioksidləşdirici və fizioloji fəallığının tədqiqi, funksional təsir mexanizminin, həmçinin birləşmələrin tərkib və quruluşunun funksional təsir effektinə təsiri" mövzusunda 3 il müddətinə əməkdaşlıq müqaviləsi bağlanmışdır.

Beynəlxalq əməkdaşlıq çərçivəsində Aşqarlar Kimyası İnstitutunun alimləri xarici ölkələrin aparıcı elmi mərkəzlərinə ezam olunub.

İnstitutun direktoru akademik Vaqif Fərzəliyev 26–31 may 2019-cu il tarixlərdə Belarus Respublikasının Minsk şəhərində ezamiyyətdə olmuş, orada keçirilən “Xammalın və yanacaqın alternativ mənbələri” adlı Beynəlxalq elmi-texniki konfransda təşkilat komitəsinin üzvü və plenar məruzəçi kimi iştirak etmiş, həmçinin Beynəlxalq Elmlər Akademiyaları Assosiasiyasının rəhbərliyi ilə görüşmüşdür. İnstitutun direktor müavini Elman Zülfüqarov da həmin müddətdə Belarus Respublikasının Minsk şəhərində ezamiyyətdə olmuş və qeyd olunan konfransda iştirak etmişdir.

İnstitutun “Aşqarların sintezi və təsir mexanizminin nəzəri əsasları” laboratoriyasının müdiri kimya elmləri doktoru, dosent Əfsun Sucayev 09 – 13 sentyabr 2019-cu il tarixlərdə Türkiyənin Ankara şəhərində ezamiyyətdə olmuş, Bartin Universitetində keçirilən “Bioüzvi və biotibbi kimyanın inkişafı” XXI Beynəlxalq konqresdə plenar məruzə ilə çıxış etmişdir.

Akademik Vaqif Fərzəliyev 15-19 oktyabr 2019-cu il tarixlərdə Belarus Respublikasının Minsk şəhərində ezamiyyətdə olmuş, burada Belarus Dövlət Texnoloji Universitetinin Belarus Respublikası Təhsil Nazirliyi ilə birgə Minsk şəhərində keçirdiyi “Kimya texnologiyaları və neft-qaz emalı üzrə” II Beynəlxalq elmi-texniki və investisiya forumunda (НЕФТЕХИМИЯ-2019) və forum çərçivəsində keçirilən Beynəlxalq Elmlər Akademiyaları Assosiasiyasının “Neft Kimyası” Elmi şurasının iclasında həmin Elmi şuranın üzvü kimi iştirak etmişdir.

İnstitutun “Korroziya inhibitorları” laboratoriyasının elmi işçisi Səbiyə Osmanova və “Transmisiya və sənaye yağlarına aşqar və aşqar kompozisiyaları” laboratoriyasının kiçik elni işçisi Günay İsmayılova 30.10.2019 – 03.11.2019-cu il tarixlərdə Türkiyənin Antalya şəhərində ezamiyyətdə olmuş, burada keçirilən “II Beynəlxalq ekoloji kimya” (“2nd International Environmental Chemistry”) konfransında iştirak etmiş və məruzə ilə çıxış etmişlər.

İnstitutun “Aşqarların sintezi və təsir mexanizminin nəzəri əsasları” laboratoriyasının müdiri kimya elmləri doktoru, dosent Əfsun Sucayev 04 – 09 noyabr 2019-cu il tarixlərdə Belarus Respublikasının Qrodno şəhərində yerləşən Bioaktiv Maddələrin Biokimyası İnstitutunda ezamiyyətdə olmuş, bu İnstitutla birgə həyata keçirilən beynəlxalq layihə çərçivəsində yerinə yetirilən elmi tədqiqatların nəticələri ilə tanış olmuş, gələcək əməkdaşlıq məsələlərini müzakirə etmişdir.

Hesabat ilində İnstitutun 30-a yaxın elmi işçisinin elmimetrik bazalarda (Web of Science, Rezearch ID, Google Schoolear və s.) 50-dən çox profilləri yaradılmışdır.

İl ərzində çap olunmuş məqalələrin sayı 52 ədəd (Azərbaycan mətbuatında – 17, xaricdə – 25 (onlardan 20-i impakt faktorlu jurnallarda, o cümlədən 9-u Thomson Reyters bazasına daxil olan jurnallarda)) olmuşdur. İnstitut alimlərinin məqalələrinə 267 istinad edilmişdir (Cədvəl 4, 5,6).

2019-cu ildə 35 məqalə çapa təqdim olunmuşdur (Azərbaycan mətbuatına - 17, xarici mətbuata-18).

Hesabat ilində institutun əməkdaşları 16 elmi konfransda (10-u respublikada, 6-ı xaricdə) 79 məruzə ilə çıxış etmişlər. Konfranslar üzrə çap olunmuş məruzə tezislərin sayı - 79 (Azərbaycanda -46, xaricdə -33) olmuşdur (Cədvəl 7.).

2019-cu ildə institut tərəfindən 3 Azərbaycan patenti və 13 ixtiranın dərci haqqında müsbət “Qərar” alınmışdır. Qeyd olunan müddətdə Azərbaycan Respublikasının Əqli Mülkiyyət Agentliyinin Patent və Əmtəə Nişanları Mərkəzinə 14 ədəd ixtiraya dair iddia sifarişi hazırlanıb göndərilmişdir (Cədvəl 8, 8(I)).

Hesabat ilində institut Elmi Şurasının 22 iclası keçirilmişdir. Elmi Şurada 2019-ci ildə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərman və sərəncamlarının, AMEA Rəyasət Heyətinin qərar və sərəncamlarının, habelə Dövlət proqramlarının yerinə yetirilməsi, 2019-cu il üçün ETİ planı, 2020-cu il üçün ETİ planının layihəsi, Dövlət proqramları, təsərrüfat müqaviləsi üzrə görülən işlərin yerinə yetirilməsinin kvartal, yarımillik və illik hesabatları dinlənib, təsdiq edilmişdir. Bununla yanaşı, elmi məqalələr və nəzərdə tutulan ixtiralar üçün sifarişlər müzakirə edilmiş, elmi kadrların hazırlanması, doktoranturaya və dissertanturaya qəbul, elmi işçilərin, doktorant və dissertantların attestasiyası məsələlərinə baxılmışdır.

Hesabat ilində Institutun geniş tərkibdə Elmi şurasında institutun 2 əməkdaşının – tex.e.d., prof. Həqiqət Cavadova və k.e.d., prof. Mirzə Mövsümzadənin anadan olmasının 80 illik yubileyi qeyd olunmuşdur.

İnstitutda ümuminstitut seminarı fəaliyyət göstərir. İl ərzində 9 seminar məşğələsi keçirilmişdir.

2019-cu ildə institutda struktur dəyişikliyi aparılaraq 2 laboratoriya – “Motor yağlarına yuyucu-dispersləyici aşqarlar” və “Aşqarların texnologiyası” laboratoriyaları struktur vahidi kimi ləğv edilmişdir (AMEA RH-ın 24.04.2019-cu il tarixli, 9/4 sayılı qərarı). Hal-hazırda Institutun strukturuna 12 laboratoriya və 6 şöbə daxildir.

İnstitutda 217 əməkdaş (əvəzçilərsiz) fəaliyyət göstərir. Elmi işçilərin sayı 86 nəfərdir ki, bunlardan 15 nəfəri elmlər doktoru, o cümlədən bir nəfəri akademik, 7-i professor, 36 nəfəri isə fəlsəfə doktorudur. (Cədvəl 9.)

2019-cu ildə institutun direktoru akademik Vaqif Fərzəliyev qərarı ilə Belarus Respublikası Milli Elmlər Akademiyasında yerləşən Beynəlxalq Elmlər Akademiyaları Assosiasiyasının “Neft Kimyası” Elmi şurasının üzvü seçilmişdir.

Hesabat dövründə institutun 2 əməkdaşı “dosent” elmi adına layiq görülmüşdür. Institutun elmlər doktoru hazırlığından 2 doktorantının (1 nəfəri 2306.01 – “Üzvi kimya” ixtisası, 1 nəfəri 2314.01 “Neft kimyası” ixtisası üzrə), dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Prezidentinin yanında AAK-da təsdiq edilmiş və onlara kimya elmləri doktoru elmi dərəcəsi verilmişdir.

Hal-hazırda institutun elmlər doktoru hazırlığı üzrə doktoranturasında 5 (qiyabi doktorant), dissertanturasında 2 nəfər, fəlsəfə doktoru hazırlığı üzrə doktoranturasında 2(əyani), dissertanturasında 8 nəfər təhsil alır (Cədvəl 10).

2019-ci ildə institutun fəlsəfə doktoru hazırlığı üzrə doktoranturasına plan üzrə 2 yerə qarşı 1 nəfər, dissertanturasına plan üzrə 3 yerə qarşı 2 nəfər qəbul olunub, elmlər doktoru hazırlığı üzrə qiyabi doktoranturaya 2 nəfər qəbul olunub, dissertanturaya qəbula “Neft kimyası” ixtisası üzrə ayrılan bir yerə sənəd təqdim olunmayıb (2018-ci ilin hesabına). Bir nəfər II kurs əyani doktorant dissertanturaya keçirilib.

Cari ildə elmlər doktoru hazırlığı üzrə doktoranturadan buraxılış 3, dissertanturadan 1 nəfər, fəlsəfə doktoru hazırlığı üzrə doktoranturadan burxılış 1, dissertanturadan 1 nəfər təşkil edib.

Hesabat ilində fəlsəfə doktoru hazırlığından 2 doktorant müdafiyyə hazırlanmışdır.

2019/2020-cu tədris ili üçün İnstitutun magistraturasına 2 nəfər qəbul olunub. Hal-hazırda İnstitutun magistraturasında 4 magistrant təhsil alır.

Hesabat ilində **İnstitutun Gənc Alim və Mütəxəssislər Şurasının** fəaliyyəti də təqdirəlayiq olmuşdur (Əlavə 11.)

Hesabat dövründə İnstitutun Gənc Alim və Mütəxəssislər Şurasının təşkilatçılığı ilə növbəti VI dəfə “Gənclər üçün Akademik Əli Quliyev mükafat”ı və “Ən yaxşı elmi məruzə” müsabiqəsi uğurla keçirilib. Bu dəfə ümummilliy lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 96 illik yubileyinə həsr olunan gənc alimlərin, doktorant və dissertantların elmə həvəsləndirilməsi məqsədi daşıyan bu müsabiqənin nəticəsində kiçik elmi işçi, dissertant Günay İsmayılova I, kiçik elmi işçi, dissertant Könül Qəhrəmanova II və sabiq doktorant, kiçik elmi işçi Ulduz Cəfərova III yerlər üzrə qaliblər seçilmiş, diplom və pul mükafatları ilə təltif edilmişdirlər. Eyni zamanda İnstitutun 1 gənc əməkdaşı - kiçik elmi işçi, k.ü.f.d. Nəzər Nəzərov son bir ildə əldə etdiyi mühüm elmi nəticələrə görə “Akademik Əli Quliyev adına mükafat”a layiq görülmüşdür.

2019-cu ildə büdcə üzrə 10 ay üzrə faktiki xərclərin həcmi – 1 306 037 manat, əmək haqqı fondu – 838 005 manat, kodlar 225 411, 225 412, 225 413 (inventarın alınması, avadanlığın alınması, digər alışlar və xidmətlər) – uyğun olaraq illik plan üzrə 20 000, 4 700, 12 000 manata qarşı –, –, 546 manat, bir işçiyə çəkilən orta xərc – 5 883 manat təşkil edib. Əməkdaşların sayı – 217 (əlavə olaraq 9 nəfər əvəzçi), orta siyahı sayı – 222 nəfər, orta illik əmək haqqı: büdcə üzrə – 3 775, faktiki (büdcə + t/m) – 3 977 manat, orta aylıq əmək haqqı: büdcə üzrə – 377, faktiki (büdcə + t/m) – 397 manatdır (Cədvəl 11).

Hesabat ilində İnstitutun həyatında baş verən mühüm hadisələrlə – onun fəaliyyəti, o cümlədən keçirilən tədbirlər, görüşlər, xarici ezamiyyətlər və s. bağlı materialların hazırlanaraq operativ şəkildə mediada işıqlandırılmaqla ictimaiyyətə ötürülməsi, müsahibələrin təşkili, press-revizlərin yayılması təmin olunmuşdur. Müxtəlif tədbirlərə dair 35-dən çox press-reviz hazırlanaraq 110-dan çox qəzet və jurnal, informasiya agentliyi, veb-sayt və portala göndərilmişdir.

Ölkədə fəaliyyət göstərən televiziya kanalları ilə əməkdaşlıq əlaqələri daha da möhkəmləndirilmişdir. Bu hesabat dövründə də İnstitut rəhbərliyinin, ayrı-ayrı alimlərin, xüsusilə gənc alim və mütəxəssislərin televiziya kanallarında – “AzTV”

(“Səhər” proqramı), LiderTV (“Vətənim Azərbaycan” proqramı), ATV (“Gündəm” proqramı), İctimai TV və Xəzər telekanallarında 10 - dan çox çıxış və müsahibələri təşkil edilmişdir.

İnstitutun direktoru akademik Vaqif Fərzəliyev AzərTAC və Azedu.az xəbər portallarına dəfələrlə İnstitutun elmi fəaliyyəti barədə müsahibələr vermişdir.

AMEA-da müntəzəm şəkildə fəaliyyət göstərən sərğidə İnstitutun nailiyyətlərini təcəssüm etdirən videoçarx nümayiş etdirilir.

Ötən il İnstitutun beynəlxalq əlaqələri inkişaf etdirmək istiqamətində fəaliyyətini əks etdirən bütün yazılar, xarici ölkələrin elm və təhsil müəsisələri ilə əməkdaşlığı əks etdirən xəbərlər də operativ olaraq mediada geniş işıqlandırılmışdır. Xüsusilə İnstitutun ABŞ, Almaniya, Türkiyə, Rusiya və Belarusun elmi tədqiqat institutları ilə əməkdaşlığı haqqında yazılar Azertac informasiya Agentliyi vasitəsilə ictimaiyyətə çatdırılmışdır.

Hesabat ilində İnstitutun fəaliyyətinin daha geniş auditoriyaya çatdırılması məqsədilə sosial mediada da müəyyən işlər görülmüşdür. Məlumatlar “Akademik Ə.M.Quliyev adına Aşqarlar Kimyası İnstitutu” adlı feysbuk səhifəsi və youtube kanalı vasitəsilə çatdırılmışdır. İnstitutda görülmüş işlərlə bağlı telekanallarda getmiş sujetlərin, həmçinin İnstitut əməkdaşlarının qonaq olduqları bütün proqramların videoyazıları sosial şəbəkələrdə yerləşdirilmişdir.

Elm və elmi biliklərin populyarlaşdırılması sahəsində fəaliyyətin bir istiqaməti olaraq hesabat ilində müxtəlif kimyəvi maddələr, institutda işlənmiş aşqarlar və sürtkü materialları haqqında 150 məlumat hazırlanaraq azərbaycanca Vikipediya yerləşdirilmişdir.

İnstitutda əməkdaşların sosial vəziyyətlərinin yaxşılaşdırılması istiqamətində işlər görülür. Cari ildə İnstitutun əməkdaşlarının sosial şəraitlərinin yaxşılaşdırılması məqsədilə məişət problemləri ilə əlaqədar çətin vəziyyətə düşmüş əməkdaşlara müdiriyyət və həmkarlar təşkilatı tərəfindən maddi yardım göstərilmiş, 2 nəfər veteran təqaüdcüyə və 3 nəfər müharibə veteranına müavinət verilmişdir. 1 əməkdaş sanatoriyaya, 9 əməkdaş müxtəlif istirahət mərkəzlərinə göndərilmiş, əməkdaşların bayram və istirahət günlərini faydalı mənəvi istirahətlə keçirmələri üçün onlara bayram şənliklərinə və tamaşalara biletlər verilmiş, bir qrup əməkdaşın Nabranın “Xəzər” istirahət mərkəzinə səyahəti təşkil olunmuşdur.

AMEA-nın prezidentinin “AMEA-nın əməkdaşlarına bağçılıq-bostançılıq məqsədilə müvəqqəti torpaq sahələrinin ayrılması və həmin sahələrdən istifadə olunması haqqında” 17/5 nömrəli 14 dekabr 2018-ci il tarixli sərəncamına uyğun olaraq institutun 5 əməkdaşının hər birinə Xızı rayonunda 10 sot torpaq sahəsi verilmişdir.

Hesabat ilində institutun 2 görkəmli alimi – elmi işlər üzrə direktor müavini k.e.d., prof. Mirzə Mövsümzadə və laboratoriya müdiri tex.e.d., prof. Həqiqət Cavadova 80 illik yubileyləri ilə əlaqədar olaraq Azərbaycan neftkimya elminin inkişafındakı xidmətlərinə və əldə etdikləri elmi nailiyyətlərə görə AMEA Kimya Elmləri Bölməsinin və AMEA Azad Həmkarlar İttifaqının Fəxri Fərmanları ilə təltif olunmuşlar.

Yuxarıda göstərilənlərlə yanaşı, AKİ-nin işində bir sıra çatışmazlıqlar və problemlər də mövcuddur:

1. Laboratoriyalarda elmi-tədqiqat işlərini aparmaq üçün lazım olan elmi avadanlığın çatışmazlığı;
2. Lazım olan kimyəvi reagentlərin əldə edilməsinin həddən artıq çətinliyi (həm maliyyə, həm də gətirilməsi).

AMEA AKİ-nin direktoru

akademik Vaqif Fərzəliyev

Cədvəl 1.**AMEA AKİ-də 2019-cu ildə tətbiq üzrə yerinə yetirilən işlər**

İşin adı	İşin yerinə yetirilməsi
“Depressator-AKİ” aşqarının istehsalı	İnstitutda yaradılmış “Depressator-AKİ” aşqarının istehsalı institutun “Aşqar” EİB-də davam olunaraq yüksək parafinli neftlərin (Qazaxıstan və Türkmənistanın 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.

Cədvəl 2.

**AMEA AKİ-də 2019-ci ildə
təsərrüfat müqaviləsi üzrə yerinə yetirilən işlər**

№	İşin adı	Müqavilənin №-si, Tarix	İşin yerinə yetirilməsi
1.	<p>“Depressator-AKİ” aşqarının yaradılması, Texniki şərtlərinin işlənilməsi və istehsalının təşkili üzrə işlərin aparılması”</p> <p>Sifarişçi: “ELROİS” MMC</p> <p>(64 442 man)</p>	<p>Müq. № 2 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 Türkmənistanın 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>“Motor-PARK” MMC tərəfindən daxil olan sürtkü yağları və digər müvafiq maddələrin müvafiq göstəricilərinin təyin edilməsi”</p> <p>Sifarişçi: Motor-PARK” MMC</p> <p>(1 067 man)</p>	<p>Müq. № 4, 20.06.2019</p>	<p>Bu müqaviləyə əsasən “Motor Park” MMC tərəfindən İnstituta təqdim olunan SAE-15W/40 CF-4 və “Aqro Dairy” yağ nümunəsinin mühüm fiziki-kimyəvi göstəriciləri təyin edilmiş və MMC-yə təqdim edilmişdir.</p>

3.	<p>Fraktion Texnologes F-Tech MMC “TC-1” yanacağı superantigel və institutda yaradılan “Depressator-AKI”-aşqarından istifadə etməklə dizel yanacağının tələb olunan donma temperaturunu təmin edən kompozisiyanın yaradılması”</p> <p>Sifarişçi: Fraktion Texnologes F-Tech MMC</p> <p>(10 000 man)</p>	Müq. № 2, 17.09.2019	<p>İnstitutda müqavilənin mövzusunda uyğun olaraq elmi-tədqiqat işləri aparılmış və “TC-1” yanacağı superantigel və institutda yaradılan “Depressator-AKI” aşqarından istifadə etməklə dizel yanacağının tələb olunan donma temperaturunu təmin edən kompozisiya yaradılaraq Fraktion Texnologes F-Tech MMC-yə təqdim olunmuşdur. Aparılan işlərin davamı olaraq “İstehsal olunan “Depressator AKI”-nin fiziki-kimyəvi və keyfiyyət göstəricilərinin təyini üzrə müəlliflik nəzarəti” mövzusu üzrə nəzərdə tutulmuş işlər yerinə yetirilmişdir.</p>
4.	<p>“ANPOİL” MMC tərəfindən daxil olan sürtkü yağları və digər müvafiq maddələrin analizini apararaq uyğunluğunun təyin edilməsi”</p> <p>Sifarişçi: “ANPOİL” MMC</p> <p>(2 314man)</p>	Müq. № 4, 10.12.2018	<p>“ANPOİL” MMC tərəfindən instituta daxil olan 4 yağ nümunəsinin fiziki-kimyəvi göstəriciləri təyin edilmişdir.</p>
5.	<p>“Heydər Əliyev adına Neft Emalı Zavodunda BM-4 vakuum yağının istehsalını təmin etmək üçün “BM-4 vakuum yağı”nın AZS 359-2009 standartı üçün dövrü yoxlama və qüvvədə qalma müddətinin uzadılması üzrə işlərin aparılması”</p> <p>Sifarişçi: Heydər Əliyev adına</p>	Müq. № HS-216/2-19, 19.04.2019	<p>Heydər Əliyev adına Neft Emalı Zavodunda BM-4 vakuum yağının istehsalını təmin etmək üçün “BM-4 vakuum yağı” üçün AZS 359-2009 standartının dövrü yoxlama və qüvvədə qalma müddətinin uzadılması üzrə işlər yerinə yetirilərək BM-4 vakuum yağının Texniki Şərtlərinin</p>

	Neft Emalı Zavodu (7 000 man)		müddətinin uzadılması Respublika Standartlaşdırma İdarəsində təsdiqlənmişdir.
6.	“Ekokat” MMC Azerol EP-LS kompleks sulfonat sürtküsünün istehsalını təmin etmək üçün “Azerol EP-LS kompleks sulfonat sürtküsü Texniki Şərtlərinin işlənməsi” üzrə işlərin aparılması” Sifarişçi: “Ekokat” MMC	Müq. № 01, 20.02.2019	“Ekokat” MMC tərəfindən olunan müraciətə əsasən Azerol EP-LS kompleks sulfonat sürtküsünün istehsalını təmin etmək üçün müvafiq Texniki Şərtlərin işlənməsi üzrə razılaşdırma işlər aparılmış və Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutuna qeydiyyatdan keçmək üçün təqdim edilmişdir.

84 823-7 000=

AMEA Aşqarlar Kimyası İnstitutunun 2019-cu ildə beynəlxalq və yerli grant layihələri üzrə yerinə yetirilən işlər haqqında

MƏLUMAT

№	Layihənin adı və müddəti	Müsabiqənin adı	Qrantın məbləği (manat)	Rəhbər
1.	<p>“Neftsıxışdırıcı və biosid xassələrə malik nanokompozitlərin işlənilib hazırlanması”</p> <p>01.09.2019 – 01.09.2020</p>	ARDNŞ-in SOCAR Elm Fondu	75 000	Pərvin Məmmədova – AMEA AKİ, 6 saylı lab.-nin müdiri, kimya elmləri doktoru, professor
2.	<p>“Sürtkü materiallarının istismar xassələrini yaxşılaşdıran kombinasiyə təsirə malik yeni nəsil antioksidant aşqarların yaradılması”</p> <p>01.09.2019 – 01.09.2020</p>	ARDNŞ-in SOCAR Elm Fondu	5 000	AMEA AKİ, 7 saylı lab., aparıcı elmi işçisi kimya üzrə fəlsəfə doktoru Emin Qəribov
3.	<p>“Bioloji fəal maddələrin sintezi, kimyəvi modifikasiyası və onların əsasında bioloji aktiv əlavələr və dərmanların yaradılması”</p> <p>01.06.2018 – 01.06.2020</p>	AMEA və Belarus Respublikası Dövlət Elm və Texnologiya Komitəsi arasında müştərək layihə müsabiqəsi (Belarus Milli Elmlər Akademiyası Bioloji Aktiv Birləşmələrin Biokimyası İnstitutu ilə müştərək layihə)	40 000	Azərbaycandan – akademik Vaqif Fərzəliyev Belarusdan – Molekulyar genetik sektorunun rəhbəri biologiya üzrə fəlsəfə doktoru

				Aleksey Suribenko
4.	<p>“Çoxfunksiyalı aşqarların və patoloji proseslərə qarşı rol oynayan bioaktiv maddələrin kompüter sintezi və canlı orqanizmlərdə immun müdafiə sistemlərinə təsirinin tədqiqi”</p> <p>01.05.2018 – 01.05.2019</p>	<p>“Gənc alim və mütəxəssislərin 4-cü “Mənim ilk qrantım” birgə qrant müsabiqəsi”</p> <p>AR Prezidenti yanında Elmin İnkişaf Fondu, AR Gənclər və İdman Nazirliyi</p>	40 000	AMEA AKİ, 1 saylı lab., kiçik elmi işçi Xədicə Məmmədyarova

AMEA AKİ-nin 2019-cu ildəki nəşriyyat fəaliyyəti

Dərc olunmuş elmi-tədqiqat işləri

Kitabların, monoqrafiyaların və məqalələrin, tezislərin ümumi sayı	Kitablar	Monoqrafiyalar	Məqalələr	Tezislər	o cümlədən xaricdə dərc olunmuşdur					Dərslilər və elmi- kütləvi nəşrlər	Elmi işçilərin əsərlərinə olan istinad
					Kitablar	Monoqrafiyalar	Məqalələr	Tezislər	İmpakt Faktorlu jurnallarda dərc olunmuş məqalələr		
131	.	.	52	79	-	-	25	33	20(T.R .- 9, РИИЦ - 11)	.	267

AMEA AKİ əməkdaşlarının 2019-cu ildə yerli və xarici jurnallarda dərc olunmuş məqalələrin sayı

(Cəmi – 42 məqalə: respublika jurnallarında – 17, xarici jurnallarda – 25 məqalə)

№	Jurnalın adı	Məqalənin sayı
<i>Respublikada</i>		
1.	Azərbaycan Neft Təsərrüfatı	6
2.	Az .TU elmi əsərləri	1
3.	Milli Aviasiya Akademiyasının elmi əsərləri	1
4.	Gənc tədqiqatçı	1
5.	Azərbaycan Kimya jurnalı	1
6.	AMEA məruzələri	1
7.	Socar proceedigs	1
8.	Caspian corrosion control	3
9.	Chemical Problems	2
<i>Xaricdə</i>		
1.	Нефтепереработка и нефтехимия	7
2.	Petroleum Chemistry	2
3.	Archiv der Pharmazie	1
4.	Journal Molekular Modeling	1
5.	Bioorganic Chemstry	2
6.	Journal of Molekular Structure	2
7.	Journal “New Mater” Comp. and App.	1
8.	Journal “Theoretical and App. Science”	1
9.	Журнал “Universum” Химия и биология	1
10.	O J O Q A S	1
11.	Территория Нефтегаз	2
12.	Химия твердого топлива	1
13.	Известия высших учебных заведений. Серия: химия и химическая технология	1
14.	Нефтегазохимия	1
15.	Journal of Bioremediation and Biodegradation	1
	<i>Cəmi</i>	42

Cədvəl 6.

**AMEA AKİ əməkdaşlarının 2019-cu ildə “Scopus” bazasına daxil olan
İmpakt faktorlu jurnallarda dərc olunmuş məqalələri**

Thomson Reuters bazasına daxil olan jurnallarda dərc olunan məqalələr

№	Jurnalın adı	Məqalə sayı	İmpact Faktor
1.	Journal of molecular modeling	1	1.335
2.	Petroleum chemistry	2	0.991
3.	<i>Bioorganic Chemistry</i>	2	3.926
4.	<i>Journal of Molecular Structure</i>	2	2.12
5.	Archiv der pharmazie	1	2.145
6.	Solid fuel chemistry	1	0.516
Cəmi		9	

РИНЦ və digər bazalara daxil olan jurnallarda dərc olunan məqalələr

№	Jurnalın adı	Məqalə sayı	İmpact Faktor
1.	Нефтепереработка и нефтехимия	7	0,293
2.	Территория Нефтегаз	2	0,294
3.	Нефтегазохимия	1	0,468
4.	Известия высших учебных заведений. Серия: химия и химическая технология	1	0,232
Cəmi		11	

Cədvəl 7.

AMEA AKİ əməkdaşlarının 2019-cu ildə iştirak etdikləri

K O N F R A N S L A R

Cəmi 79: respublika konfranslarında – 46 (+10 məqalə), xarici konfranslarda – 33 tezis

№	Konfransın adı	Tezislərin sayı
<i>Respublikada</i>		
1.	AMEA NKPI-nin 90 illiyinə həsr olunmuş “Müasir kimyanın aktual problemləri” – Bakı	28
2.	“Kimya texnologiyası və innovativ inkişaf perspektivləri” – Sumqayıt	4
3.	Hava – Yer- Dəniz qarşılıqlı əlaqələr – Bakı (Xəzər Universiteti)	2
4.	“Kimyanın aktual problemləri” XIII Beynəlxalq elmi konfrans – Bakı	4
5.	Gənc tədqiqatçıların III Beynəlxalq konfransı – Bakı	1
6.	“Kimya və kimya mühəndisliyində perspektivlər” I Respublika Tələbə elmi konfransı – Bakı	4
7.	Akademik A.X. Mirzəcanzadənin 90 illiyinə həsr olunmuş tələbələrin 67-ci elmi texniki konfransı	1
8.	“Radiasiya və Kimyəvi Təhlükəsizlik Problemləri” Beynəlxalq elmi-texniki konfransı – Bakı	2
9.	“Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” – Gəncə	1 (məqalə)
10.	“Kimya elminə müasir baxış” – Naxçıvan	9 (məqalə)
<i>Xaricdə</i>		
1.	Альтернативные источники сырья и топлива (АИСТ-2019) – Минск	20
2.	6 th Inter. Sump. on Polymers and Advanced Materials - Batumi	2
3.	V Международная Российско – Казахская научная конференция «Химические технологии функциональных материалов» - Новосибирск	1
4.	XXI Менделеев съезд по общей и прикладной химии – Санкт-Петербург	1
5.	2 nd International Enviromental Chemistry Congress – Antalya	3
6.	«Реактив – 2019» – Уфа	6
	Cəmi	79

Cədvəl 8.**AMEA AKİ-də 2019-cu 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
14	13	3	–	40

Cədvəl 8(I)

**AMEA AKİ-nin 2019-cu ildə aldığı patentlərin
S İ Y A H I S I**

№	Patentin adı	Müəlliflər	Patent №
1.	Motor yağlarına çoxfunksiyalı aşqarın alınma üsulu	Kazımzadə Ə.K. Nağıyeva E.Ə. Fərzəliyev V.M. Qədirov Ə.Ə. Məmmədova R.Ə. Nəsirova S.İ. Məmmədyarova X.N.	i 2019 0070
2	3(2)- piperidinmetoksi-5-vinilbitsiklo [2,2,1] heptan-2(3)-ol sürtkü yağlarına və yağlayıcı-soyuducu mayelərə antimikrob aşqar kimi	Əlimərdənov H.M. Süleymanova T. Sadıqov Ö. Ə. Babayev N.R. Məmmədova P.Ş. Əliyeva H.Ş. Sultanova S.Ə.	i 2019 00 71
3.	Butilksantosirkə turşusunun 2,3 di (xlorasetoksi) propil efiri transmissiya yağlarına siyrlməyə qarşı aşqar kimi	Mustafayev N.P. Musayeva B.İ. İsmayılova G.G. Navotorjina N.N. Mustafayeva Y.S	i 2019 00 72

Cədvəl 9.

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	8	2	6	–	–	–	2	2	–
40-49 yaşda	8	1	7	1	1	–	1	–	1
50-59 yaşda	9	–	9	–	–	–	4	–	4
60-69 yaşda	27	6	21	1	–	1	17	6	11
70 və yuxarı yaşda	33	11	22	13	7	6	12	2	10
Elmi işçilərin ümumi sayı:	86	20	66	15	8	7	36	10	26

Cədvəl 10.

AMEA AKİ-də 2019-cu ildə elmi kadrların hazırlanması

İxtisasın adı və şifri	Doktoranturada təhsil alanlar				Xaricdə doktorantu-rada təhsil alanlar	Xaricdə elmi təcrübə keçənlər	Doktoranturanı bitirib	Dissertasiya müdafiə olunub		Müdafiəyə hazırlanıb		Dissertantla r		Magistraturada təhsil alanlar	Magistraturaya yeni qəbul
	Fəlsəfə Doktoru		Elmlər doktoru					O cümlədən		O cümlədən					
	əyani	Qiyabi	əyani	qiyabi				Fəlsəfə doktoru	Elmlər doktoru	Fəlsəfə doktoru	Elmlər doktoru	Fəlsəfə doktoru	Elmlər doktoru		
Üzvi kimya 2306.01	1*		3			4			3		8	2	4	2	
Neft kimyası 2314.01	1		2												
Cəmi:	2		5			4			3		10		4	2	

* 1 nəfər doktorant dissertanturaya keçirilib. (AMEA prezidentinin 05.04.2019-cu il 178 sayılı sərəncamı)

AMEA AKİ-nin 2019-cu ildəki maliyyə fəaliyyəti haqqında**M Ə L U M A T** (manatla)

(10 ay üzrə göstəricilər)

Büdcə üzrə illik xərclər (plan)	1 618 758
Büdcə üzrə xərclər (faktiki)	1 306 037
Büdcə üzrə illik əmək haqqı fondu	1 073 000
Təsərrüfat müqavilələri üzrə:	
Plan	97 245
Faktiki	68 095
İşçilərin ümumi sayı	226*
İşçilərin orta siyahı sayı	222
Bir işçiyə çəkilən orta xərc	5 883
Bir işçinin orta aylıq əmək haqqı:	
Büdcə üzrə	377
Büdcə və təsər. müq. üzrə	397

*** Bunlardan 9 nəfəri əvəzçidir.****AMEA AKİ-nin direktoru****akademik Vaqif Fərzəliyev**