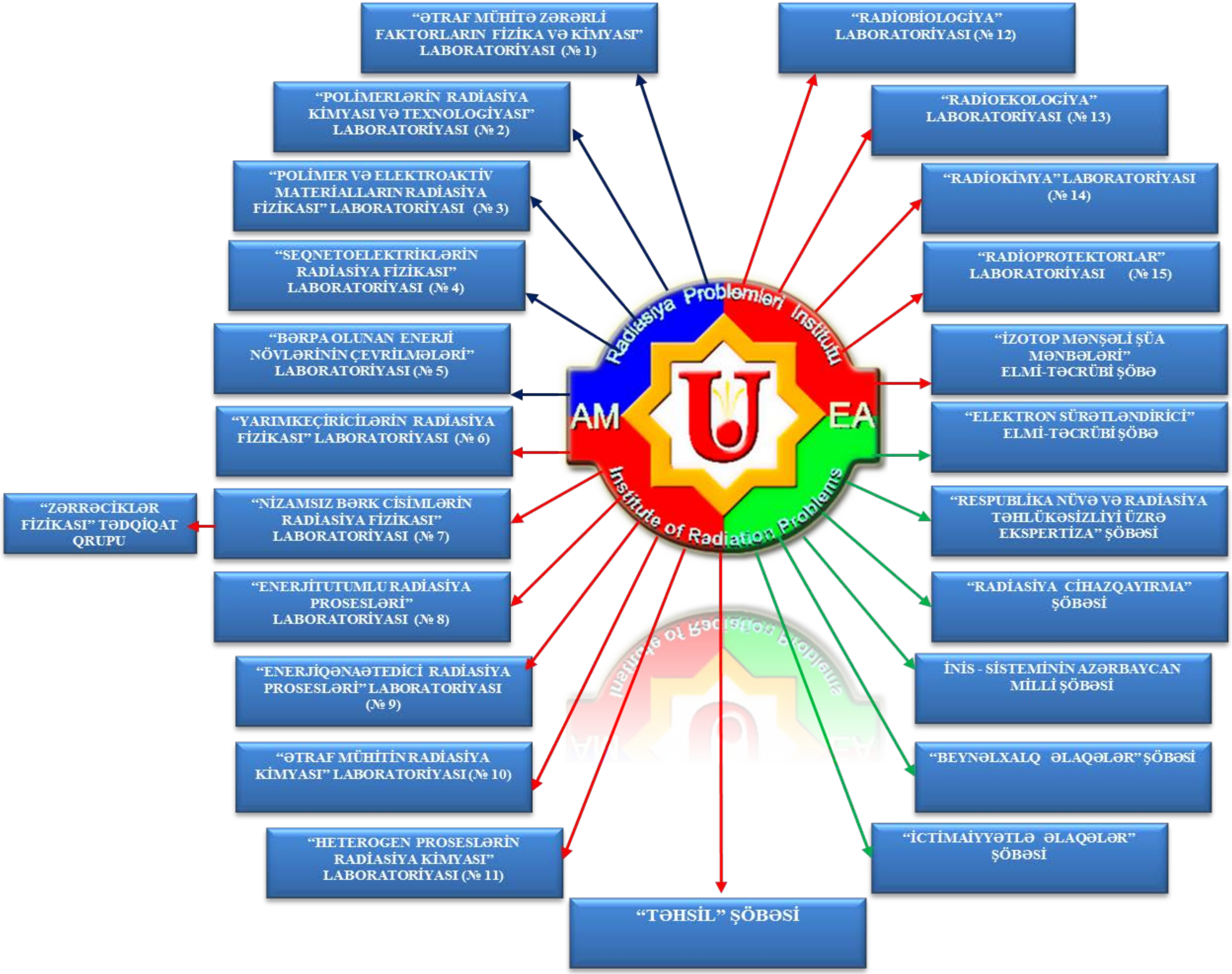
AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
FİZİKA-RİYAZİYYAT VƏ TEXNİKA ELMLƏRİ BÖLMƏSİ

# RADİASİYA PROBLEMLƏRİ İNSTİTUTU

# RADİASİYA PROBLEMLƏRİ İNSTİTUTUNUN 2017-Ci İLDƏ ELMİ VƏ ELMİ-TƏŞKİLATİ FƏALİYYƏTİ HAQQINDA

# H E S A B A T I

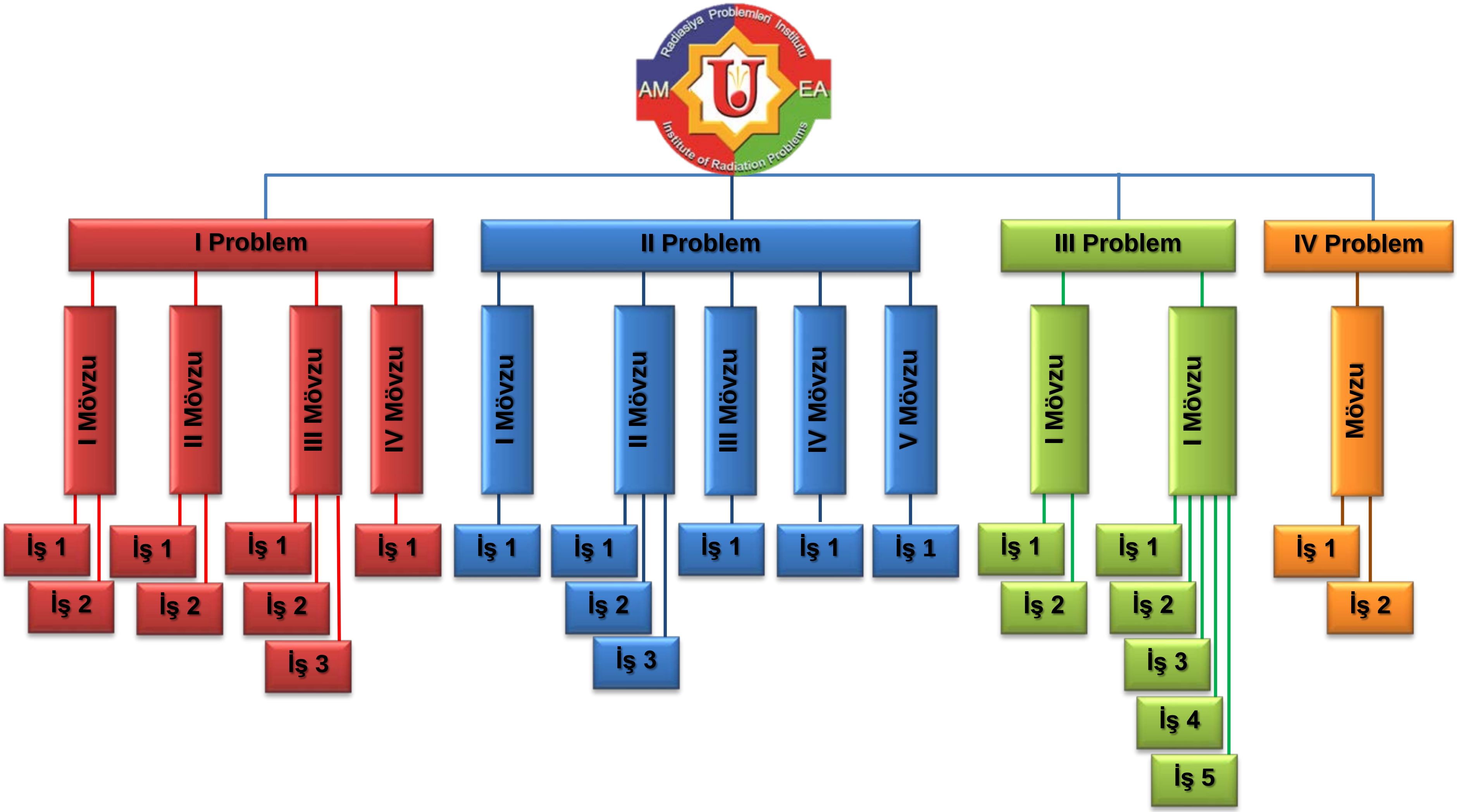
# AMEA RADİASİYA PROBLEMLƏRİ İNSTİTUTUNUN STRUKTURU



# 2017-ci hesabat ilində AMEA-nın Radiasiya Problemləri İnstitutunda AMEA Rəyasət Heyətinin 15 fevral 2017-ci il tarixli 2/1 saylı qərarı ilə təsdiq edilmiş prioritet istiqamətlər:

- **Radiasiya materialşünaslığı,**
- **nüvə və radiasiya təhlükəsizliyi,**
- **alternativ və qeyri-ənənəvi enerji mənbələrinin istifadəsi, enerji cevrilmə proseslərinin və ekoloji təmiz enegetikanın fundamental problemləri**

**Bu istiqamətlər üzrə 4 problem, 12 mövzuya aid 24 elmi-tədqiqat işi aparılıb, nəzərdə tutulan bütün işlər yerinə yetirilib.**



Radiasiya Problemləri İnstitutu
AMEA
Institute of Radiation Problems
I Problem
I Mövzu
İş 1
İş 2
II Mövzu
İş 1
İş 2
III Mövzu
İş 1
İş 2
İş 3
IV Mövzu
İş 1
II Problem
I Mövzu
İş 1
II Mövzu
İş 1
İş 2
İş 3
III Mövzu
İş 1
IV Mövzu
İş 1
V Mövzu
İş 1
III Problem
I Mövzu
İş 1
İş 2
I Mövzu
İş 1
İş 2
İş 3
İş 4
İş 5
IV Problem
Mövzu
İş 1
İş 2

## I PROBLEM: METAL, YARIMKEÇİRİCİ, OKSİD VƏ POLİMER DİELEKTRİKLƏRDƏ YÜKSƏK ENERJİLİ ŞÜALARIN TƏSİRİ ALTINDA GEDƏN PROSESLƏR, ONLARIN XASSƏLƏRİNİN İDARƏ OLUNMASI, RADİASİYAYA DAVAMLILIĞININ ARTIRILMASI VƏ RADİASİON CİHAZQAYIRMA

**Mövzu 1: $A^{III}B^{VI}$binar birləşmələri əsasında kvant çuxurlu strukturların işlənilməsi və onların fiziki xassələrinin tədqiqi**

**AMEA ümumi yığıncağının 28 aprel 2017-ci il tarixli 1/1 saylı qərarında elmin inkişafı ilə bağlı qarşıya qoyulan vəzifələr icra edilmişdir.**

# “Yarımkeçiricilərin radiasiya fizikası” laboratoriyası
# Rəhbər: F.-r.e.d., prof. Mədətov R.S.

***İş:*** *Laylı yarımkeçiricilərdə kvant çuxurlarının radiasiya texnologiyasının işlənilməsi*

**Nəticə:**

**Nadir torpaq elementləri (Er, Yb, Gd) ilə aşqarlanmış laylı quruluşlu krisitalların (GaS, GaSe, InSe, GeS) elektrik və fotoelektrik xassələrinin radiasiya şüaları ilə məqsədyönlü idarəolunma üsulu işlənilmiş, defektlərin təbiəti və yaranma mexanizmi müəyyən edilmişdir.**


1. *Madatov R.S., Alekberov A.S. Влияние примеси на спектр поглощения в кристаллах GeS.* ***Журнал прикладной спектроскопия****. 2017, т.84, №1, с.56.*

2. *R. S. Madatov, N. N. Gadzhieva, A. I. Nadjafov, N. I. Huseynov, F. G. Asadov. Radiation Effect on Layered Crystals of GaS and GaS <Yb>* ***Colloid and Surface Science*** *2017; 2(1): 43-46*

## I PROBLEM: METAL, YARIMKEÇİRİCİ, OKSİD VƏ POLİMER DİELEKTRİKLƏRDƏ YÜKSƏK ENERJİLİ ŞÜALARIN TƏSİRİ ALTINDA GEDƏN PROSESLƏR, ONLARIN XASSƏLƏRİNİN İDARƏ OLUNMASI, RADİASİYAYA DAVAMLILIĞININ ARTIRILMASI VƏ RADİASİON CİHAZQAYIRMA

**Mövzu 2: $A^{III}B^{III}C_2^{VI}$ tipli seqnetoaktiv birləşmələrdə və onların əsasında hazırlanan cihazlarda ionlaşdırıcı şüaların təsiri altında gedən proseslərin tədqiqi**

# "Seqnetoelektriklərin radiasiya fizikası" laboratoriyası
# Rəhbər: F.-r.e.d., prof. Sərdarlı R.M.

***İş 1: (TlGaSe$_2$)$_{1-x}$ (TlİnS$_2$)$_x$ (x=0;** 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1**)** bərk məhlullarının elektrofiziki xassələrinə qamma şüalanmanın təsiri*

TlGaSe$_2$ və TlInS$_2$ laylı kristallar və onların əsasında bərk məhlullar sisteminin 100 - 450K temperatur və 20 – 10$^6$ Hz tezlik intervallarında elektrik, dielektrik və kompleks impedans spektrləri $\gamma$-şüaların təsiri altında tədqiq edilmişdir.

**Nəticə:**

**İlk dəfə olaraq göstərilmişdir ki, bu kristallarda $\gamma$-şüaları superion halına keçidə şərait yaradır. Müəyyən edilmişdir ki, yarimkeçici-kontakt oblastında ikili elektrik layı yaranır ki, bu da diffuz Varburq impedansının yaranmasına gətirir. Bu isə superion faza keçidi ilə nəticələnir.**

*R. Sardarly, A. Sardarli, F. Salmanov, N. Aliyeva, S. Gahramanova, M. Yusifov "Phase Transition in TlS, TlSe and TlInS$_2$ Crystals Caused by Nanoscale Defects" **International Journal of Theoretical and Applied Nanotechnology** (IJTAN) V.10, 2017, p. 1-5.*

**“Nizamsız bərk cisimlərin radiasiya fizikası” laboratoriyası**
**Rəhbər : AMEA-nın m.ü. Səmədov O.Ə.**
**Məsul icraçı: F.-r.e.d., prof. Mehdiyev N.M.**

***İş 2:*** *Elektronlarla şüalanmış $TlGaSe_2$ kristalının elektrik, dielektrik və impedans spektrinin öyrənilməsi*

**Nəticə:**

**Dielektrik itkilərinin temperatur asılılığında qamma şüalanmadan sonra kəskin fərq müşahidə olunur. Temperaturun təqribən 337 K və 445 K qiymətlərində eftetika halları müşahidə edilmişdir. Dielektrik itkiləri qamma şüalanmadan sonra təqribən beş dəfəyə qədər azalmışdır. Digər tərəfdən qamma şüalanmadan sonra dielektrik itkilərinin temperatur asılılıqlarında xaotiklik müşahidə edilmişdir.**

*Oktay Samadov, Oktay Alakbarov, Arzu Najafov, Samir Samadov, Nizami Mehdiyev, Elchin Huseynov "Investigating the dielectric properties and low-frequency relaxation process of $TlGaSe_2$ crystals"* ***Modern Physics Letters B****, 1750134, 2017,* ***World Scientific Publishing***

# «Nizamsız bərk cisimlərin radiasiya fizikası» laboratoriyası
# Məsul icraçı: Fizika üzrə F.D. Mehrabova M.Ə.

***İş 3:*** *$Cd_{1-x}Mn_xSe$ yarımmaqnit yarımkeçiricilərinin nazik təbəqələrinin elektron strukturuna, optik və fotoelektrik xassələrinə defekt hallarının* təsiri

**Nəticə:**

**$Cd_{1-x}Mn_xSe$ yarımmaqnit yarımkeçiricilərində Mn atomlarının miqdarı artdıqca qadağan olunmuş zonanın eninin azalması baş verir. Defektlər qadağan olunmuş zonada lokal səviyyələr yaradır, qadağan olunmuş zonanın eninin artmasına və tam enerjinin dəyişməsinə səbəb olur.**

*И.Р. Нуриев, М.А.Мехрабова, А.М.Назаров, Р.М.Садыгов, Н.Г.Гасанов. Рост, структура и морфология поверхности эпитаксиальных пленок CdTe. **ФТП**, v.51, №1, p. 36-39, 2017*

## I PROBLEM: METAL, YARIMKEÇİRİCİ, OKSİD VƏ POLİMER DİELEKTRİKLƏRDƏ YÜKSƏK ENERJİLİ ŞÜALARIN TƏSİRİ ALTINDA GEDƏN PROSESLƏR, ONLARIN XASSƏLƏRİNİN İDARƏ OLUNMASI, RADİASİYAYA DAVAMLILIĞININ ARTIRILMASI VƏ RADİASİON CİHAZQAYIRMA

**Mövzu 3. İfratyüksəkmolekullu polietilen (İYMPE), polivinildenftorid (PVDF) və nanooksidlər ($Cu_2S$, CdS, $Al_2O_3$ , TiO, $Fe_3O_4$ və s.) əsaslı kompozitlərin elektret xassələrinin radiasiya və maqnit sahəsi ilə modifikasiyası**

# “Polimerlərin və elektroaktiv kompozit materialların radiasiya fizikası” laboratoriyası

## Rəhbər: F.-r.e.d., prof. Məhərrəmov A.M.

***İş:*** *İfratyüksəkmolekullu polietilen (İYMPE) və nano-* ***$Cu_2S$, $TiO_2$*** *oksidlər əsaslı kompozitlərin elektret, termolüminessent xassələrinə qamma şüalanmanın və sabit maqnit sahəsinin təsirinin öyrənilməsi*

**Nəticə:**

**YSPE/(1÷10%)$Fe_3O_4$ kompozitlərində qamma şüalanmanın *təsirindən matrisada yaranan radikalların və həcmi yüklərin fazalararası sərhəddə gedən* polyarizasiya proseslərində iştirakı onun elektrofiziki parametrlərinin ($\varepsilon$, *tg*$\delta$ və $\sigma$) artımına səbəb olur. Maqnit səhəsində işlənmiş kompozitlərdə $Fe_3O_4$ nanohissəcik domenlərinin sahə üzrə istiqamətlənməsi bu prosesi daha da gücləndirir.**

*А.М.Магеррамов, М.А.Нуриев, Е.Г.Гаджиева, Р.С.Исмайилова, А.А.Шукюрова, С.А.Гусейнова. Влияние гамма излучения на фототермолюминесценцию композитов полипропилен-CdS/ZnS,* ***ЭОМ****, 2017, 53 (5), с.21-25*

# I PROBLEM: METAL, YARIMKEÇİRİCİ, OKSİD VƏ POLİMER DİELEKTRİKLƏRDƏ YÜKSƏK ENERJİLİ ŞÜALARIN TƏSİRİ ALTINDA GEDƏN PROSESLƏR, ONLARIN XASSƏLƏRİNİN İDARƏ OLUNMASI, RADİASİYAYA DAVAMLILIĞININ ARTIRILMASI VƏ RADİASİON CİHAZQAYIRMA

## Mövzu 4. Nano ölçülü maddə və sistemlərdə radiasiya defekt əmələgəlmənin tədqiqi

# “Nizamsız bərk cisimlərin radiasiya fizikası” laboratoriyası
# Məsul icraçılar: Fizika üzrə F.D. Mehdiyeva R.N., Fizika üzrə F.D. Mirzəyev M.N.

***İş 1:*** *Nano ölçülü Bor-karbit və silisium-karbit nümunələrinin səth morfologiyası, quruluş çevrilmələri və kiçik bucaqlardan səpilmənin müxtəlif analitik metodlarla (X-Ray, DTA, EPR , İQ spektroskopiya və neytronoqrafiya) tədqiqi*

**Nəticə:**

**Şüalandırılmamış və 194 kGy udulan doza ilə şüalandırılmış bor karbid nümunələrinin istilik tutumu və entropiyasının qiymətləri temperatur yüksəlməsi ilə artır, Entalpiya və Qibbs potensialının dəyişmə xarakteri isə proses gedən mühitdə oksigenin mövcudluğundan asılı olaraq dəyişir. 194 kGy udulan doza ilə şüalandırılmış bor karbid nümunələrinin çəkisinin 2% azalması nümunədəki hidrat klasterlərinin ayrılması və buxarlanması ilə izah olunur. 194 kGy udulan doza ilə şüalandırılmış bor karbid nümunəsində yaranmış çoxsaylı aktiv mərkəzlər (ionlar, radikallar, elektronlar, həyəcanlanmış atomlar, defektlər) oksigenli mühitdə yüksək temperaturlarda oksidləşmə prosesinin sürətlənməsinə səbəb olur və 773K temperaturda oksidləşmiş hissənin (1300K temperaturda 26%) əriyərək amorf fazaya keçməsi baş verir.**

*М.Н.Мирзаев, Х.Ф.Мамедов, Р.Г.Гарибов, Э.Б.Аскеров. Изучение термофизических свойств облученного ионизирующим излучением карбида бора.* ***J. High Temperatures,*** *USA, 2017, in pr.*

# “Nizamsız bərk cisimlərin radiasiya fizikası” laboratoriyası
# Məsul icraçılar: Fizika üzrə F.D. Mehdiyeva R.N., Fizika üzrə F.D. Hüseynov E.M.

***İş 1:*** *Nano ölçülü Bor-karbit və silisium-karbit nümunələrinin səth morfologiyası, quruluş çevrilmələri və kiçik bucaqlardan səpilmənin müxtəlif analitik metodlarla (X-Ray, DTA, EPR , İQ spektroskopiya və neytronoqrafiya) tədqiqi*

**Nəticə:**

**Neytron seli ilə şüalanma zamanı 3C-SiC nanomaterialında elektrik keçiriciliyinin artması müşahidə olunur ki, bunun da əsas səbəbi neytron selinin təsiri ilə SiC daxilində yükdaşıyıcıların konsentrasiyasının artmasıdır. Neytron selinin təsir müddətinin və tezliyin artması ilə aktivləşmə enerjisi azalır. Nəzəri yanaşma ilə 3C-SiC nanomaterialında elektrik keçiriciliyinin temperatur asılılığının eksponensial xarakterli olması müəyyənləşmişdir.**


1. *Elchin M. Huseynov "Neutron irradiation effects on the temperature dependencies of electrical conductivity of silicon carbide (3C-SiC) nanoparticles"* ***Silicon (Online ready)****, 2017,* ***Springer***
2. *Elchin M. Huseynov "Investigation of the agglomeration and amorphous transformation effects of neutron irradiation on the nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC) using TEM and SEM methods"* ***Physica B: Condensed Matter*** *510, 99–103, 2017,* ***Elsevier***

## I PROBLEM: METAL, YARIMKEÇİRİCİ, OKSİD VƏ POLİMER DİELEKTRİKLƏRDƏ YÜKSƏK ENERJİLİ ŞÜALARIN TƏSİRİ ALTINDA GEDƏN PROSESLƏR, ONLARIN XASSƏLƏRİNİN İDARƏ OLUNMASI, RADİASİYAYA DAVAMLILIĞININ ARTIRILMASI VƏ RADİASİON CİHAZQAYIRMA

**Mövzu 5: Selvari mikropikselli diodların radiasiyaya davamlılığının tədqiqi**

**Bu tədqiqatlar ümumi yığıncağın qərarının 3.13. bəndinə əsasən aparılmışdır.**

**Yüksək texnoloji biznelə əlaqələr genişləndirilsin, AMEA-nın Yüksək Texnologiyalar Parknın maddi-texniki bazasının və kadr potensialının formalaşdırılması, müvafiq infrastrukturun qurulması istiqamətində kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsi təmin edilsin, ölkənin müdafiə qüdrətinin gücləndirilməsi ilə bağlı xüsusi təyinatlı işlərə mühüm yer verilsin.**

# “Radiasiya cihazqayırma” şöbəsi
# Məsul icraçı: f-r.e.d.  Sadıqov Z.Y.

**İş :** *Detektor modulları üçün çevirici, gücləndirici, komporator və analoq-rəqəmsal çevirici blokların yığılması və yoxlanması*

**Nəticə:**

**Kalobarasiya tərəfindən yeni mikro pikselli selvari tranzistorlar (MSFT) hazırlanmış və MSFT-lərin sürətli çıxışında alınan siqnalın amplitudu analoqları ilə müqayisədə 2 dəfə böyük olmuşdur. Təklif edilən yeni struktur gələcəkdə selvari fotodiodların sahəsini, (1sm$^2$ qədər), gücləndirmə əmsalını, xəttiliyi artırmağa və çarpaz görüşməni, tutumu azaltmağa imkan verəcəkdir. Selvari fotodiodların sahəsinin bu yola artırılması MSFT yüksək enerjilər fizikası, tibb, kosmik tədqiqatlar və spektroskopiya sahəsində  geniş tətbiqinə imkan yaradır.**


1. *F. Ahmadov, G. Ahmadov,  A. Sadigov, S. Suleymanov, R. Akberov and F. Zerrouk,* ***New gamma detector modules based on micropixel avalanche photodiode,*** *Journal of Instrumentation ( Pmpaktfaktoru 1.31), Volume 12, January 2017*

2. *A Sadigov, S Suleymanov, F Ahmadov, G Ahmadov, K Abdullayev, R Akberov, N Heydarov, R Madatov, R Mukhtarov, M Nazarov, R Valiyev, A micropixel avalanche phototransistor for time of flight measurements,* ***Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A.,*** *volume 845, 2017, pp. 621-622*

# MÜDAFIƏ ƏHƏMIYYƏTLI  ELMI TƏDQIQAT IŞLƏRI

Dekabrın 8-də AMEA-nın prezidenti, akademik **Akif Əlizadə**, AMEA-nın Işlər İdarəsi və Radiasiya Problemləri İnstitutu ilə birgə yaradılmış xüsusi olaraq müdafiə əhəmiyyətli elmi tədqiqat işləri üçün ixtisaslaşmış 1 saylı laboratoriyasının yeni elmi-təcrübə otaqları ilə tanış olmuşdur. Təqdimatda, AMEA-nın vitse-prezidenti Akademik **İbrahim Quliyev**, AMEA-nın Işlər İdarəsinin müdiri s.e.d Fətəli Abdullayev iştirak etmişlər. Təqdimat zamanı AMEA-nın prezidenti, akademik Akif Əlizadəyə laboratoriyada aparılan elmi tədqiqat işlərinə uyğun sınaqların nəticələri, Azərbaycanlı alimlər tərəfindən hazırlanmış mikropikselli selvari fotodiodların yoxlanmasını həyata keçirmək üçün qurulmuş B sinifli təmiz otaq, silisium əsaslı fotodiodların test qurğusu, ultra səs mikro qaynaq avadanlığı və fotodiodların parametrlərinin təyin etməyə imkan verən elektron dövrələr və bir sıra yeni cihazlar təqdim edilmişdir.

## II PROBLEM: NEFT KARBOHİDROGENLƏRİNİN RADİASİON VƏ NANO-RADİASİON-KATALİTİK ÇEVRİLMƏLƏRİ, POLİMERLƏŞMƏ, EKOLOJİ PROBLEMLƏRİN HƏLLİ VƏ UNİVERSAL ENERJİ DAŞIYICILARININ ALINMASI PROSESLƏRININ TƏDQİQİ.

### Mövzu 1: Bir və iki komponentli nanooksidlərin iştirakı ilə suyun foto və radiolitik parçalanması proseslərinin kinetika və mexanizminin tədqiqi

# “Heterogen proseslərin radiasiya kimyası” laboratoriyası
# Rəhbər: Kimya üzrə F.D. Ağayev T.N.

***İş 1:*** *İkikomponentli nanooksid sistemlərin n-$ZrO_2$+n-$Al_2O_3$ iştirakı ilə suyun radiasion-termokatalitik parçalanma proseslərində hidrogenin əmələgəlmə kinetikasının tədqiqi*

Komponentlər arasında qarşılıqlı təsirin radiasiya-katalitik xassələrə təsirini aşkarlamaq məqsədi ilə nano-$ZrO_2$–nano-$Al_2O_3$ sistemlərində komponent nisbətindən asılı olaraq suyun heterogen radiolizi zamanı hidrogenin əmələgəlmə prosesinin kinetikası tədqiq olunmuşdur.

**Nəticə**

**Nano-oksidlərin iştirakı ilə suyun radiolitik parcalanma proseslərində molekulyar hidrogenin cıxımı klassik ölcülü oksidlərin iştirakı ilə aparılan proseslərdən bir necə dəfə yüksəkdir. Müəyyən edilmişdir ki, müşahidə olunan molekulyar hidrogenin yüksək cıxımları, həmin nano ölcülü oksidlərin xassələri, onların səth halları, energi ötürülmə və səthi kimyəvi proseslərlə bağlıdır.**

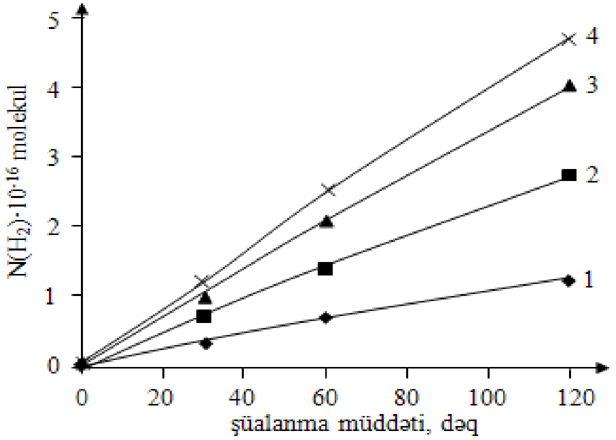

1. *Agayev T.N., Faradj-zadeh I.A., Aliyev A.G.., Eyubov K.T., Aliyev S.M. Regularities radiation and heterogeneous processes in contact of Zr and Zr1%Nb alloy with water //* ***Problems of atomic science and technology, series «Physics of radiation effect and radiation materials scinence»,*** *2017, №2 (108), pp.63-69*

2. *Garibov A.A., Agayev T.N., Melikova S.Z., Imanova G.T., Faradjzade I.A. Radiation and catalytic properties on the n-$ZrO_2$+n-$Al_2O_3$ systems in the process of hydrogen production from water //* ***Nanotechnologies in Russia****, 2017, v.12, N 5-6, pp.252-257*

# “Heterogen proseslərin radiasiya kimyası” laboratoriyası
# Məsul icraçı: aparıcı e.i., Kimya üzrə F.D. Cəfərov Y.D.

***İş 2: (d=15-20 nm)*** *ölçülü məsaməli və məsaməsiz n-$SiO_2$+$H_2O$ sisteminə UB şüaların təsiri ilə gedən radiasiya proseslərinin tədqiqi*

Hissəciyin fotokatalitik proseslərdə rolunu aşkar etmək məqsədilə əvvəlcə V=10 ml təmiz suyun (əyri 1), sonra isə həmin miqdarda su daxilinə şüalanma müddətində qarışdırıcı vasitəsilə suspenziya olunan m=0,05 (2); 0,1 (3); 0,2 q (4) kütləli *d=15÷20 nm* ölçülü məsaməli nano-$SiO_2$ sistemlərinin fotolizindən *(İ=2,8·10$^{13}$ kvant/(san·sm$^3$) T=300K)* molekulyar hidrogenin alınması kinetikası tədqiq olunub.




**Nəticə:**

**10 ml su daxilinə əlavə olunan d=15÷20 nm hissəcik ölçülü məsaməli və məsaməsiz nano-$SiO_2$ sistemində suyun fotokatalitik çevrilməsindən alınan molekulyar hidrogenin kvant çıxımı:**

- **Məsaməlidə məsaməsizdən 3 dəfə böyükdür;**
- **Hər iki halda $SiO_2$-nin kütləsinin kiçik qiymətlərində (m≤o,1 q) onun kütləsilə düz mütənasib olaraq artır, böyük qiymətlərində (m>0,1 q) isə stasionar oblast müşahidə olunur.**

## II PROBLEM: NEFT KARBOHİDROGENLƏRİNİN RADİASİON VƏ NANO-RADİASİON-KATALİTİK ÇEVRİLMƏLƏRİ, POLİMERLƏŞMƏ, EKOLOJİ PROBLEMLƏRİN HƏLLİ VƏ UNİVERSAL ENERJİ DAŞIYICILARININ ALINMASI PROSESLƏRININ TƏDQİQİ.

### Mövzu 2: Neft və neft karbohidrogenlərinin radiasion və nano-radiasion katalitik çevrilmələri

# “Enerji tutumlu radiasiya prosesləri” laboratoriyası
# Rəhbər: Kimya üzrə F.D. Mahmudov H.M.

***İş 1:*** *nano-$Al_2O_3$ səthində n-heksan-heptan fraksiyalarının radiasion-katalitik çevrilmə proseslərinin tədqiqi*

Heksan və heptan fraksiyalarının otaq temperaturunda nano-$Al_2O_3$ katalizatoru səthində qamma şüaların təsiri nəticəsində parçalanması, qaz və maye fazada yaranan məhsulların kinetik qanunauyğunluqları tədqiq edilmişdir. Tədqiqat işləri goza gücü P=0.62 kQy/saat olan Co-60 izotop qurğusunda, $\Delta\tau$=0÷60 saat intervalında otaq temperaturunda aparılmışdır. Katalizator kimi istifadə olunan nanohissəciklər: USA Skyspring Nanomaterials Inc. Şirkətinin məhsullarıdır.

**Nəticə:**

**Otaq temperaturunda heksan-heptan fraksiyasının nano $Al_2O_3$ katalizator səthində radiasiya-katalitik çevrilməsindən yaranan məhsulların qaz və maye fazada kinetik asılıqları tədqiq edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, kinetik oblastda qaz fazada yaranan molekulyar hidrogenin radiasiya kimyəvi çıxımı heksan-heptan fraksiyasında G=47.28.1 molekul/100eV - olmuşdur ki, bu da həmin oblastda təmiz heksana nisbətən 2.25 dəfə böyükdür.**

*H.M. Mahmudov, M.K. Ismayilova, N.A. Jafarova*, K.V. Azizova and it oll Radiation of heksan-heptan fraction on nano $Al_2O_3$ surface at room temperature (ISSN 1029-4953 online # 2017 Taylor & Francis Ltd. **Radiation Effects & Defects in Solids**, 2017, Vol. 191, Issue 10-11, pp. İF 0.575)*

# “Enerji qənaətedici radiasiya prosesləri” laboratoriyası
# Rəhbər: AMEA-nın m.ü., k.e.d., prof. Mustafayev İ.İ.

***İş 2:*** *Hidroizolyasiya materiallarının əsasını təşkil edən bitumların fiziki-kimyəvi xassələrinə qamma şüaların təsiri*

BH markalı neft bitumunun 0-100 kGy intervalında radiasiya-kimyəvi təsir altında çevrilmələrində qazların yaranması kinetikası tədqiq olunmuş, molekulyar quruluşu və istilik xassələri xromatoqrafiya, derivatoqrafiya və İK-spektroskopiya metodları ilə tədqiq olunmuşdur.

**Nəticə:**

**Hidroizolyasiya materiallarının əsasını təşkil edən neft bitumlarında radiasiyanın təsiri altında 50 kQreydən yüksək dozalarda polikondensasiya prosesləri üstünlük təşkil edir, bu proseslər zamanı cüzi qazayrılması və 200$^{o}$C temperaturadək ətraf mühitlə istilik mübadiləsi parametrlərinin azalması baş verir.**


1. *Lala Cabbarova, Islam Mustafayev. Researches of impact of ionizing radiation on some characteristics of diesel fuel.* ***Journal of Energy, Environmental & Chemical Engineering, USA,*** *Vol. 2, №4, 2017, p. 41-45.*
2. *Jabbarova L.Y., Mustafayev I.I. Influence of a radition on technical and operational qualities of gasoline.* ***Journal of Energy, Environmental & Chemical Engineering. USA***. *2017.*

## II PROBLEM: NEFT KARBOHİDROGENLƏRİNİN RADİASİON VƏ NANO-RADİASİON-KATALİTİK ÇEVRİLMƏLƏRİ, POLİMERLƏŞMƏ, EKOLOJİ PROBLEMLƏRİN HƏLLİ VƏ UNİVERSAL ENERJİ DAŞIYICILARININ ALINMASI PROSESLƏRININ TƏDQİQİ.

**Mövzu 3: İonlaşdırıcı şüalanmanın və ultrabənövşəyi işığın təsiri ilə maye tullantılarda toksiki birləşmələrin çevrilmə kinetikası və mexanizminin tədqiqi.**

# “Ətraf mühitin radiasiya kimyası” laboratoriyası
# Rəhbər: k.e.d., prof. Qurbanov M.Ə.
## Məsul icraçı: kimya üzrə F.D. İskəndərova Z.İ.

***İş 1:*** *Nano zərrəciklərin xlorlaşmış bifenillərin radiolitik çevrilmə proseslərinə təsirinin tədqiqi*

**Nəticə**

**TXB-tərkibli yağların radioliz prosesinin nano γ-$Al_2O_3$ iştirakı ilə aparılması TXB izomerlərinin kənarlaşdırılması üçün zəruri olan udulan dozanın 2,5-3 dəfə azalmasına səbəb olur. Baxılan şəraitdə (nano γ-$Al_2O_3$/ TXB-li yağ) zəruri olan dozanən qiyməti 27 kQr təşkil edir.**


*1. А.А.Джаваншировa, З.И.Искедерова, С.Г.Мамедов, М.А.Курбанов, Э.Т.Абдуллаев / Численное моделирование радиационно-химических превращений полихлорированных бифенилов в растворе гексана, изопропилового спирта и щелочи КОН* ***/ Бюллетень науки и практики*** *2017, №4, с. 22-29*

*2. А.А.Джаваншировa, З.И.Искедерова, Э.Т.Абдуллаев, М.А.Гурбанов / Особенности кинетики радиационно - химического дехлорирования ПХБ масла («СОВТОЛ 10») в аписутствии органических растворителей /****Фундаментальные Исследования****, Москва 2017, №4, с.242-246*

*3. А.А. Джаваншировa, З.И. Искедерова, Э.Т. Абдуллаев, М.А. Гурбанов / Влияние УФ-света и гaмма-излучения на физико-химические параметры отработанного технического трансформаторного «СОВТОЛ -10» и конденсаторного «СОВОЛ» масел /* ***Журнал Прикладных и Фундаментальных Исследований****, Москва 2017, №5, с.243-247*

# “Ətraf mühitin radiasiya kimyası” laboratoriyası
## Rəhbər: k.e.d., prof. Qurbanov M.Ə.
### Məsul icraçı: kimya üzrə F.D. Abdullayev E.T.

***İş 2:*** *Radioaktiv maye tullatılarında hidrogen təhlükəsizliyi və kimyəvi təhlkəsizliyin tədqiqi*

Oksalat və qarışqa turşusunun suda məhlullarının müxtəlif dozalarda (2-80 kQr) radioliz prosesi UB spektroskopiya və kimyəvi analiz üsulları ilə tədqiq edilmişdir.

**Nəticə**

- **Udma spektrlərinin udulan dozadan asılı olaraq müqayisəli təhlili göstərir ki, baxılan turşu qarışıqlarının suda məhlullarının radioliz prosesində qarışqa turşusu radiolitik çevrilməyə daha davamlıdır.**

# “Ətraf mühitin radiasiya kimyası” laboratoriyası
# Rəhbər: k.e.d., prof. Qurbanov M.Ə.
## Məsul icraçı: Kimya üzrə F.D. Məmmədov S.Q.

***İş 3:*** *Sənaye tullantılarının (Antropogen faktorların) ətraf mühitdə karbon və onun nuklidlərinin dövriyyəsinə təsiri, onun riyazi modelləşdirilməsi*

*Karbon 14 izotopunun maye ssintilyasiya metodu ilə miqdari təyini metodikasının işlənib hazırlanması*

**Nəticə**

**2017 –cı il ərzində müasir bitkilərdə (ağac kömürü misalında) olan karbon 14-ün və arxeoloji tapıntılardan ğötürülmüş digər kömürdə olan karbon 14-ün miqdarı təyin edilmişdir. Müasir kömürdə təyin edilmiş karbon 14-ün miqdarı ədəbiyyarda göstərilmiş qiymətlərlə üst-üstə düşür. Daha iki nümunənin yaşı təyin edilmişdir.**

- **Nümunə 1. Simens qardaşlarının Gədəbəydəki mədənlərindən götürülmüş ağac parçası: 180±35 il;**
- **Nümunə 2. Qəbələ rayonu, Aeroport ərazisindən tapılmış kömürləşmiş qaliq: 50 000 ildən yuxarı.**

*S.G.Mammadov, R.Gasimov, Z.Kh. Dadashov, A.B.Ahadov / Electron spin resonance dating of tooth mineral / **International Journal of Research Studies in Science**, **Engineering and Technology,** V.4, Issue 7, 2017, pp.1-3*

# TARİXLƏNDİRMƏ METODLARI

## KARBON 14 RADİOİZOTOPU METODU

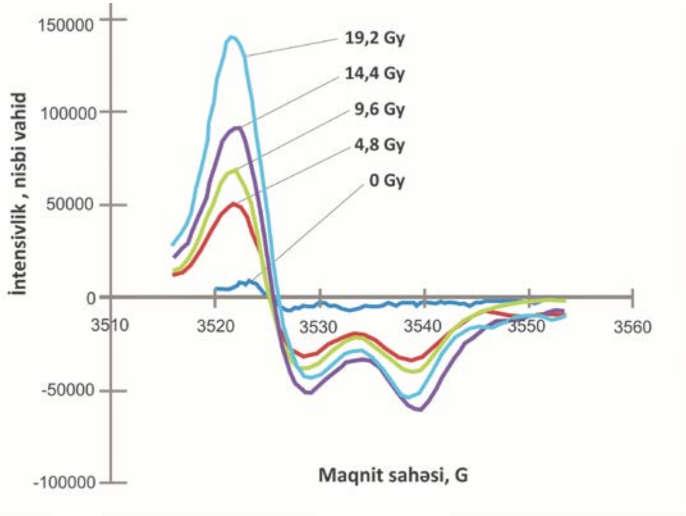
- Nümunə 1. Simens qardaşlarının Gədəbəydəki mədənlərindən götürülmüş **ağac parçası: 180±35 il;**
- Nümunə 2. Qəbələ rayonu, Aeroport ərazisindən tapılmış **kömürləşmiş qaliq: 50 000 ildən yuxarı.**

## ELEKTRON PARAMAQNIT REZONANS METODU

- Yardımlı rayonu, Alar kəndi, Sarıbulaq yaylasındakı arxeoloji qazıntı zamanı tapılmış diş nümunəsinin emal qatının elektron paramaqnit rezonans siqnalı

(Tətbiq oluna bilən vaxt diapazonu: $10^2$ - $10^8$ il)

**İlkin nəticə:** Yardımlı rayonu, Alar kəndi, Sarıbulaq yaylasındakı arxeoloji qazıntı zamanı tapılmış diş nümunəsi - **Yas = 1860±200 il**




## RADİOTERMOLUMINISSENSIYA METODU

**İlkin nəticə:** Qəbələ rayonu, Çuxur Qəbələ kəndi, Qədim yurd yerində arxeoloji qazıntı zamanı tapılmış keramika nümunəsi - **Yas = 2900±200 il**

# KARBON 14 RADİOİZOTOPU METODU İLƏ YAŞ TƏYİN EDİLMƏSİ

Karbon 14 izotopunun təyini üçün istifadə olunan qurğunun ümumi görünüşü

TriCarb 3500TR

## II PROBLEM: NEFT KARBOHİDROGENLƏRİNİN RADİASİON VƏ NANO-RADİASİON-KATALİTİK ÇEVRİLMƏLƏRİ, POLİMERLƏŞMƏ, EKOLOJİ PROBLEMLƏRİN HƏLLİ VƏ UNİVERSAL ENERJİ DAŞIYICILARININ ALINMASI PROSESLƏRININ TƏDQİQİ.

**Mövzu 4: Butadien-nitril kauçukunun müxtəlif inqridientlərin iştirakı ilə radiosion və radiosion-termik vulkanlaşma prosesləri nəticəsində aqressiv mühitə davamlı, yüksək fiziki-mexaniki xassələrə malik elastomerlərin və onların əsasında texniki məmulatların hazırlanması**

**Bu tədqiqatlar ümumi yığıncağın qərarının 3.2 bəndinə əsasən aparılmışdır.**

**Azərbaycan Respublikası prezidentinin 6 dekabr 2016-cı il tarixli Fərmanı ilə təsdiq olunmuş "Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə strateji yol xəritələri"nin həyata keçirilməsində AMEA-nın yaxından iştirakı təmin edilsin.**

# “Polimerlərin radiasiya kimyası və texnologiyası” laboratoriyası
# Rəhbər: k.e.d. Məmmədov Ş.M.

***İş:*** *BNK və kombinə olunmuş nanoölçülü metal oksidlərin əsasında radiasiya-kimyəvi üsulla alınmış kompozitlərin quruluş parametrlərinin və istismar xassələrinin tədqiqi*

Butadien-nitril birgə polimeri əsasında alınmış kompozit materiallarda nanoölçülü kombinə olunmuş $ZnO:Al_2O_3$ iştirakı ilə yeni quruluş formalaşdırılmış və γ-şüasının, eyni zamanda temperaturun effektiv təsiri nəticəsində kompozit materialın fiziki-kimyəvi və fiziki-mexaniki xassələri tədqiq olunmuşdur.

**Nəticə:**

**Müəyyən olunmuşdur ki, kombinə edilmiş nanoölçülü oksid metalların iştirakı ilə molekul kütlənin artımı baş verir. Molekul kütləni sabit saxlamaq üçün ZnO-2,5: $Al_2O_3$-3,0 nisbətlərində γ-şüasının təsiri ilə vulkanlaşma prosesini aparmaq daha məqsədə uyğundur və termoradiasiyanın təsirindən nanokompozitdə plasto-elastik xassələrin 15-20% artımı , radiasion vulkanizatlarda isə sərtlik və plastikliyin dəyişməsi müşahidə olunur**

*S.M.Mammadov, R.F.Khankishiyeva, M.A.Ramazanov, O.H.Akbarov, E.O.Akbarov, H.N.Akhundzada, Influence of Gamma Irradiation on Structure and Properties of Nitrile-Butadien Rubber in Presence of Modified Nano Metals,* ***American Journal of Polymer Science*** *2017, 7(2): 23-29 DOI: 10.5923/j.ajps.2017 0702.01*

# RADİASİON-KİMYƏVİ TEXNOLOJİ ÜSULLA KİÇİK MOLEKULLU İNQREDİENTLƏRİN İŞTİRAKI İLƏ ALIMIŞ POLİMER MATERİALLAR

## III PROBLEM: RADİOAKTİV MATERIAL VƏ MADDƏLƏRİN TƏBİƏTDƏ PAYLANMASI, ONLARLA ƏLAQƏLİ RADİOEKOLOJİ PROBLEMLƏR, RADİOAKTİV ŞÜALARIN ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİ VƏ RADİASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN ELMİ ƏSASLARI

### Mövzu 1: Ölkə ərazisinin torpaq və bitki örtüyündə, transsərhəd çaylarında və içməli su hövzələrində radioaktiv izotoplar və onları müşahidə edən ekoloji zərərli maddələrin paylanmasının tədqiqi

**Bu tədqiqatlar ümumi yığıncağın qərarının 3.17 bəndinə əsasən aparılmışdır.**

**AMEA-nın birləşmiş analitik mərkəzinin yaradılması sürətləndirilsin.**

# “Radiokimya” laboratoriyası
# Rəhbər: Kimya üzrə F.D. Məmmədov X. F.

***İş 1:** Respublikanın subtropik və aran zonalarının torpaq və bitki örtüyündə, böyük çaylarında və içməli su mənbələrində radioaktiv izotopların və ksenobiotiklərin paylanmasının tədqiqi, bu mühitlərdə yetişdirilmiş bitkiçilik məhsullarının və patogen mikroorqanizmlərlə yoluxmuş xammalların radiolitik sterilizasiyası*

**Nəticə:**

- **Astara, Lənkəran, Lerik, Salyan, Şirvan, Neftçala rayonlarında və müqayisə üçün Şollar qəsəbəsində 01.08.2017-ci il tarixdə gıtürülmüş içməli su nümunələrinin kompleks orqanoleptik, analitik-kimyəvi, fiziki-kimyəvi və mikrobioloji analizinin nəticələri içməli su üçün nəzərdə tutulmuş AZS 282-2007 standartının tələblərinə uyğundur, oktyabr-may aylarında isə bulaq və çay sularında mikroorqanizmlərin sayı yol verilən həddən 3-7 dəfə artıq olur, bəzən çay sularında patogen mikroorqanizmlərə də təsadüf olunur və bu suları qaynadılmamış içmək məqsədəuyğun deyildir.**
- **Zəhərli nitritlərin, həmçinin nitratlı birləşmələrin, sulfatların, karbonatların və xloridlərin nisbi çoxluğuna görə ən çox çirklənmiş torpaq nümunəsi Salyan rayonundan götürülmüş (əsas körpüdən 500 m aralı çay sahilindən) torpaq nümunəsidır, ən təmiz torpaq nümunəsi isə Lerik rayonundan götürülmüş torpaq nümunəsidır.**

*Kh.Mammadov. Development the theory of chain reactions and analysis of relatively recently studied chain processes // **J. Energy, Environmental & Chemical Engineering**, USA, 2017, in pr.*

# “Ətraf mühit üçün zərərli faktorların fizika və kimyası” laboratoriyası
# Rəhbər: Fizika üzrə F.D. Hümbətov F.Y.

***İş 2:*** *Kur ve Araz caylarinda təbii və antropogen mənşəli çirklənmələr və onların yaratdığı risklərin qiymətləndirilməsi*

***Nəticələr:***

- 1. Müəyyən edilmişdir ki, Kür-Araz ekosistemlərində nisbətən daha çox DDT və onun izomerləri, həmçinin a-BHC, b-BHC, d-BHC, Dieldrin, endosulfan II və endosulfan sulfat müşahidə olunur. Bu komponentlərin əksəriyyəti 22 May 2001-ci ildə, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Stokholm Konvensiyasında Ətraf Mühit Proqramı (UNEP) tərəfindən qəbul edilmiş davamlı üzvi birləşmələr (POPs) qupuna daxil edilib. Ən çox çirklənmə, çayların sərhəd zonalarındakı ərazilərində müşahidə olunur. İstehsalı və tətbiqi 20 ildən artıqdır ki, qadağan olunmasına baxmayaraq hələ də bu birləşmələrin qalıqları müşahidə olunur. Alınan nəticələr Kür-Araz ekosistemindəki torpaq/dib çöküntülərindəki pestisidlərin konsentrasiyalarinin dəyişmə dinamikasını müəyyən edir və çirklənmənin dəqiq qiymətləndirilməsi üçün monitorinqin davam etdirilməsinə ehtiyac olduğunu göstərir.
- **2.** Kür və Araz çaylarından olan su nümunələrində ağır metalların konsentrasiyalarının ölçülməsindən alınan nəticələrin WHO, EU və bir sıra inkişaf etmış ölkələrin içməli su standartları ilə müqyisəsi göstərir ki, alınmış qiymətlər norma daxilindədir. Kalium istisna olmaqla digər kationların Araz çayında və Arazın Kür ilə qovuşmasından sonra ölçülən qiymətləri İçməli su üçün olan standartları aşır. Naxçıvan bölgəsindən olan su nümunələrində ağır metalların ölçülməsindən alınan nəticələrin WHO, EU və bir sıra inkişaf etmış ölkələrin içməli su standartlaı ilə müqyisəsi göstərir ki, As -nin konsentrasiyası Araz cayında və Şirarx kanalında bu standartları aşır.
- **3.** Kür-Araz çayları boyunca 19 nöqtədən götürülmüş su, dib çöküntüsü və torpaq nümunələrinin radionuklid tərkibi tədqiq olunmuş və radionuklidlərin miqdarının su parametrlərindən asılılığı müəyyən edilmişdir. Təbii, antropogen təsirlər və mövsüm dəyişikliyi nəticəsində su keyfiyyətində baş verən dəyişiklik radionuklidlərin akkumulyasiyasını artıra bilər. Texniki mənşəli Cs137 izotopu üçün nisbətən yüksək qiymət Naxçıvan MR Babək rayonu (Ermənistanla sərhəd) ərazisindən götürülmüş torpaq və dib çöküntüsü nümunələrində müşahidə olunur. Alınan nəticələr Kür-Araz ekosistemindəki torpaq, dib çöküntüsü nümunələrində təbii və texniki (süni) mənşəli radionuklidlərlə çirklənmənin dəqiq qiymətləndirilməsi üçün monitorinqin davam etdirilməsinə ehtiyac olduğunu göstərir.

*Majid Mirzaogli Ahmadov, Navai Ayubogli Ibadov and Valeh Salehogli Balayev, “Water Column Depth Dependence of Trace Metals, Inorganic Nutrients and Hydrocarbons in Caspian Seawater Taken from Areas of Azerbaijan”, **J. Chem. Chem. Eng.** , USA,10 (2016) 315-324*

## III PROBLEM: RADİOAKTİV MATERIAL VƏ MADDƏLƏRİN TƏBİƏTDƏ PAYLANMASI, ONLARLA ƏLAQƏLİ RADİOEKOLOJİ PROBLEMLƏR, RADİOAKTİV ŞÜALARIN ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİ VƏ RADİASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN ELMİ ƏSASLARI

### Mövzu 2: Radioaktiv çirklənmə və ionlaşdirici şüaların bitki və canlılara təsiri, bu təsirdən müdafiə üsullarının işlənməsi və radiosion sterilizasiya proseslərinin yerli şəraitə müvafiq parametrlərinin təyini

**Ümumi yığıncağın qərarının 3.4 bəndinə əsasən XXI əsrin biologiya əsri olduğunu biotexnologiya, gen mühəndisliyi və biofizikanın sürətlə inkişaf etdiyini nəzərə alaraq bu sahələrdə elmi tədqiqat işləri genişləndirilsin.**

# “Radiobiologiya” laboratoriyası
# Rəhbər: Biologiya elmləri doktoru Cəfərov E.S.

**İş 1:** *Sterilizasiya dozasının bəzi kənd təsərrüfatı bitkilərində (kartof, kələm, lobya, kök, kabak, badımcan) yarada biləcəyi radiasiya effektlərinin tədqiqi*

**Nəticə:**

**Toxumların səpindən əvvəl qamma şüalarla işlənməsinin kartof üçün sterilizasiya doza oblastı müəyyən edilmişdir. Aydın olunmuşdur ki, sterilizasiya dozası mikroorqanizmlərin məhv edilməsi baxımından kartofun uzun müddətə saxlanılmasını təmin etsə də, toxumların növbəti səpin üçün istifadəsini təmin edə bilməz. Toxumların sərindən əvvəl qamma şüalarla işlənmənin lobya, xiyar, pomidor və badımcan bitkilərində antioksidant fermentlərin balanslaşmış fəaliyyətini təmin edir.**


1. *Э.С.Джафаров, К.Г.Караева, Г.Г.Бабаев. Антиоксидантная активность клеток разных поколений Pharsalus Lunates L., семена которого перед первым посевом подверглись гамма - облучению при разных дозах.* ***Вопросы радиационной безопасности****. 2017.*

2. *Abiyev H.A., Topchiyeva Sh.A., Jafarov E.S., The study of environmental pollutants on venom of snake macrovipera lebetina obtusa,* ***Portugal Journal Ciencia e Tecnica Vitivinicola****, Vol. XX, 2017*

# “Radioprotektorlar” laboratoriyası
# Rəhbər: Kimya üzrə F.D. Abdullayev A.S.

***İş 3:*** *Bəzi üzvi və kompleks birləşmələrin alınması və antiradikal aktivliklərinin tədqiqi*

**Mərhələ 1:** N[(2-metil-5-aminofenil)-4-(3-piridil)-2-pirimidinamin] nin metilpiperazinometil-benzoilamid törəməsinin alınması, antiradikal aktivliyinin öyrənilməsi

**Nəticə:**

- **300Gy dozada şüalandırılmış buğda toxumlarının şüalanmadan əvvəl və şüalanmadan sonra MPB (0,1%), MPB (0,01%) və MPB (0,001%) məhlulları ilə işlənməsi əmələ gələn zədələnmələri aradan qaldıraraq qoruyucu və bərpaedici təsir göstərmişdir.**
- **0,1; 0,01; 0,001%-li MPB məhlulları ilə işlənmə, şüalandırılmış toxumlardan əmələ gələn cücərtilərdə morfo-fizioloji göstəriciləri və piqmentlərin biosintezi proseslərini normallaşdırmışdır.**

*Ibrahim Azizov, Elshan Shamilov, Asim Abdullayev, Zohra Muslimova , Gunel Mamedli, Gulnar Gasimova***.** *Influence of the modified extract of the collection of plants on the activity of antioxidant enzymes and the content of pigments in the gamma-irradiated plants of corn and wheat. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences.* ***Section B. Natural, Exact, and Applied Sciences. The Journal of Latvian Academy of Sciences****.(in press).*

# “Radioekologiya” laboratoriyası
# Rəhbər: AMEA-nın m.ü., k.t.e.d. Abdullayev M.A.

***İş 4:*** *Bakı şəhəri Pirallahı rayonunun təbii radiasiya fonunun, ətraf mühit komponentlərində və Kür – Araz ovalığına daxil olan Neftçala torpaqlarında radionuklidlərin paylanması xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və müvafiq xəritələrin tərtib edilməsi*

**Nəticə:**

- **Pirallahı rayonun təbii radiasiya fonu 1,2-2,8 mkR/saat arasında dəyişir. Pirallahı rayonu torpaqlarında təbii və süni radionuklidlərin yayılmasını əks etdirən rəqəmsal xəritənin tərtib edilməsi üçün zəruri olan ilkin nəticələr əldə edilmişdir.**
- **Pirallahı rayonu torpaqlarında 40K təbii radionuklidi başqa radionuklidlərlə müqayisədə üstünlük təşkil edir.**
- **Bir qayda olaraq təbii radionuklidlərin maksimal xüsusi aktivliyi torpağın üst 0 – 40 sm-lik qatında müşahidə olunur və torpaq profilində dərinliyin 3 dəfə artması zamanı xüsusi aktivlik ~2 dəfə azalır.**

## “Radioekologiya” laboratoriyası
## Məsul icraçılar: f-r e.d., prof. Xəlilov R.İ., Biologiya üzrə F.D. Nəsibova A.N.

***İş 5:*** *Biosistemlərdə maqnit xassələrin yaranmasında radiasiyanın rolu*

Mərhələ 1 : Bitkilərdə maqnit xassələrinin yaranmasında radiasiyanın rolu

**Nəticə:**

**EPR üsulu ilə stress amillərin təsiri nəticəsində bitkilərdə maqnit xassələrinin yaranması aşkar edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, maqnit xassələri bitkinin növündən və onların yaşadığı mühit şəraitindən asılıdır. Maqnit nanohissəciklərini xarakterizə edən EPR siqnallarının xarakteristikalarının (amplitud, siqnalın eni, g faktor və s.) temperaturdan kəskin asılı olduğu və bu siqnalın maqnit anizotropiyasına malik olması aşkar edilmişdir. EPR siqnallarının temperaturdan asılılığı öyrənilən zaman maqnit rezonans siqnalının amplitudu, maqnit rezonans xəttinin eni, rezonans sahəsinin böyüməsi parametrlərinin davranışında 120-125 K temperaturda xarakterik Vervey faza keçidinin yaranması aşkar edilmişdir. Alınan nəticələr Messabauer üsulu ilə öz təsdiqini tapmışdır.**


1. *Masoud Farshbaf, Roya Salehi, Nasim Annabi, Rovshan Khalilov, Abolfazl Akbarzadeh and Soodabeh Davaran. pH- and thermo-sensitive MTX-loaded magnetic nanocomposites: synthesis, characterization, and in vitro studies on A549 lung cancer cell and MR imaging.* ***Drug Development and Industrial Pharmacy****, 2017.*

2. *A.N.Nasibova, İ.Y.Fridunbayov, R.I.Khalilov. Interaction of magnetite nanoparticles with plants.* ***European Journal of Biotechnology and Bioscience****. 2017. Volume 5; Issue 3; P. 14-16. (İF 5,44 –* ***Index Copernicus****.)*

## IV PROBLEM: EFFEKTIV GÜNƏŞ SU QIZDIRICILARI, GÜNƏŞ VƏ KÜLƏK ENERJİLƏRİNİN UZLAŞDIRMA SİSTEMLƏRİ VƏ BİRGƏ İSTİFADƏ YOLLARININ İŞLƏNİLMƏSİ

**Mövzu: İstilik akkumulyasiya edici maddələrin və “istilik tələli” günəş kollektorlarının istilik proseslərinin tədqiqi, kənd və bağ evlərində tətbiqi üçün təkliflərin işlənilməsi**

**Bu tədqiqatlar ümumi yığıncağın qərarının 3.2 bəndinə əsasən aparılmışdır.**

**Azərbaycan Respublikası prezidentinin 6 dekabr 2016-cı il tarixli Fərmanı ilə təsdiq olunmuş “Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə strateji yol xəritələri”nin həyata keçirilməsində AMEA-nın yaxından iştirakı təmin edilsin.**

# “Bərpa olunan enerji növlərinin çevrilməsi” laboratoriyası
# Rəhbər: T.e.d., prof. Rzayev P.F.

***İş 1.*** *Müxtəlif hava şəraitində Günəş energetik qurğularının texnoloji prosesinin tədqiqi və istilik hesabatlarının aparılması*

**Nəticə:**

**Bu normalar və hesabatlar yaşayış və ictimai binaların, həmçinin idarələrin yardımcı binalarının, kənd və bağ evlərinin yastı günəş kollektorları ilə birgə günəş istisu təchizatı qurğularının layihələşdirilməsində istifadə edilə bilər.**


*1. Rzayev P.F., Salmanova F.A., Valizade I.E. Algorithms for calculation of SC of the SWH.* ***East European Science Journal****, №13, 2017. Page- 114-117.*

*2. F.A. Salmanova, P.F. Rzayev, I.E. Valizade. A calculation of thermal energy of a solar plant of hot water supply with a heat exchange on basis of antifreeze.*

## "Bərpa olunan enerji növlərinin çevrilməsi" laboratoriyası
## Məsul icraçı: **F.-r.e.n., dosent Salamov O.**

***Iş 2.*** *Günəş kollektorları vasitəsi ilə alınan qaynar suyun İES-da buxar qazanlarını qidalandırmaq məqsədi ilə istifadəsinin energetik, iqtisadi və ekoloji cəhətdən səmərəliliyinin tədqiqi.*

**Nəticə*:***

**YGK-nın əsasında işləyən GSQQ-rın İES-nın BQ-nın girişinə daxil olan suyun ilkin qızdırılmsı məqsədilə istifadəsinin səmərəliliyini təyin etmək üçün Bakı şəhərinin iqlim şəraiti ətraflı araşdırılmış, ilin müxtəlif aylarında müşahidə olunan aydın, yarımbuludlu və günəşsiz günlərin sayları müəyyən edilmişdir. Bu iqlim xarakteristikaları nəzərə alınmaqla ilin qış və yay mövsümləri üçün işçi saatların 736,5 saat və 1816,7 saat, illik işçi saatların isə 2553,2 saat olduğu müəyyən edilmişdir ki, İES-nın BQ-nın girişinə daxil olan qidalandırıcı suyun ilkin qızdırılması üçün YGK-nın əsasında işləyən GSQQ-ın məqsədyönlü olduğunu müəyyən etməyə imkan verir.**

*A.M.Namazova, O.M.Salamov, M.M.Bəşirov. Termal su mənbələrinin qaynar suyunun İstilik elektrik mərkəzlərində istifadə olunması və iqtisadi, ekoloji səmərəliliyinin araşdırılması.* ***Azərbaycan Texniki Universitetinin Elmi əsərlər toplusu****, №1, 2017, Səh. 16-29.*

# BEYNƏLXALQ ƏMƏKDAŞLIQ

**Xarici ölkələrdə tədqiqat aparan əməkdaşlar:**

1. Qəhrəmanov İlmar Balaxan oğlu- Almaniyanın Maks Plank İnstitutu, qravitasiya fizikası radiasiya şüalanmalarının nəzəri məsələləri ilə məşğul olur. PhD dissertasiyasını müdafiə edib, hazırda elmlər doktorlugu üzrə tədqiqatlar aparır.

2. Cəfərzadə Şəhriyar –Türkiyə, Mimar Sinan Universiteti, nəzəri fizika

3. Axundzadə Hacı Vahid Natiq oğlu Fransa Respublikasının Lyon universitetində tədqiqatlar aparır

**Bu tədqiqatlar ümumi yığıncağın qərarının 3.8. bəndinə əsasən aparılmışdır.**

**Beynəlxalq elmi əlaqələr daha da genişləndirilsin. Birləşmiş Nüvə Tədqiqatları İnstitutu (Dubna), Avropa Nüvə Tədqiqatları mərkəzi (CERN) ilə birlikdə həyata keçirilən layihələrdə və digər meqalayihələrdə iştirak.**

# BEYNƏLXALQ ƏMƏKDAŞLIQ

**İnstitutun 6 əməkdaşı Rusiya Federasiyasının Dubna Beynəlxalq Nüvə Tədqiqatları İnstitutunda istisas artırmaqla "İ.M.Frank adına Neytron fizikası" laboratoriyasının, "Kondensə olunmuş mühitlərin neytronoqrafiya vasitəsilə tədqiqi" sektorunun "YuMO" qrupunda, Neytron-Nüvə qarşılıqlı təsirinin tədqiqi sektorunda və Yüksək Enerjilər Fizikası laboratoriyasında elmi tədqiqatlar aparır:**

- 1. Əhmədov Qadir Səttar oğlu- Frank adına neytron fizikası laboratoriyasında neytronla aktivləşmə analizi metodunun öyrənilməsi, elmi işçi
- 2. Səmədov Samir Faiq oğlu - İBR-2M İmpuls reaktorunun 4-cü kanalı **YuMO**-dakı iki detektorlu spektrometrdə kiçik bucaqlardan neytron səpilməsi (SANS) və kiçik bucaqlardan Rentgen səpilməsi (SAXS) metodlarının nəzəri və praktiki baxımından öyrənilməsi, kiçik elmi işçi
- 3. Nəbiyev Asif Araslı oğlu- Frank adına neytron fizikası laboratoriyasında faza keçidlərinin elektronoqrafiya və neytronoqrafiya metodu ilə tədqiqi, kiçik elmi işçi
- 4. Əkbərov Ramil Ələddin oğlu – Yüksək enerjilər fizikası laboratoriyasında MSFD diodların elmi əsaslarının işlənməsi, kiçik elmi işçi
- 5. Nuriyev Səbuhi Musa oğlu- Yüksək enerjilər fizikası laboratoriyasında MSFD diodların elmi əsaslarının işlənməsi, kiçik elmi işçi
- 6. Mirzəyev Nicat Aqil oğlu- Neytron Fizikasi Laboratoriyasinin  Neytron Aktivləşdirmə Analizi sektorunda metodikaların mənimlənilməsi, kiçik elmi işçi

# BEYNƏLXALQ NÜVƏ İNFORMASİYA MƏRKƏZİ – İNİS AEBA

2017-ci hesabat ilində AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutunda fəaliyyət göstərən Beynəlxalq Nüvə Məlumatlar Mərkəzi (INIS) öz işini uğurla davam etdirmişdir. Ölkə üzrə nüvə tədqiqatlarına dair konfrans materialları, o cümlədən elmi jurnallar, kitablar toplanıb, təhlil edilib və AEBA-nın Vyanadakı baş ofisinə göndərilib. Eyni zamanda AEBA-dan alınan INIS-in məlumat bazasından müxtəlif elektron formatda olan materiallar mərkəz tərəfindən müvafiq qruplar üzrə çeşidlənib yığılıb. INIS tərəfindən toplam olaraq 2017-ci il ərzində 50 yeni məqalə və elmi innovasiyalar barədə məlumat AEBA-ya göndərilmişdir. Təhlil edilib göndərilən jurnal və konfrans materiallarının siyahısı aşağıda göstərilmişdir :

1) Journal of Physics (Fizika Jurnalı)
2) Journal of Radiation Researches (Scientific Journal)
3) Stratigraphy and sedimentology of oil-gas basins
4) Xəbərlər-Yer Elmləri Jurnalı

# KADR POTENSİALI

| İŞÇİLƏRİN ÜMUMİ SAYI | MÜXBİR ÜZV | ELMLƏR DOKTORU | FƏLSƏFƏ DOKTORU | ELMİ İŞÇİ | GƏNC MÜTƏXƏSSİSLƏR | İNSTİTUTUN KADRLARININ ORTA YAŞ HƏDDİ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 279 | 3 | 19 | 61 | 117 | 124 | 43 |

2017-ci il ərzində İnstitutda 279 işçi çalışmışdır ki, onlardan da 117 nəfəri elmi işçidir. Elmi işçilərdən 19 nəfəri elmlər doktoru, 61-nəfəri elmlər namizədidir.

# KADR HAZIRLIĞI

| Doktoranturada təhsil alır | | Xaricdə doktoranturada təhsil alanlar | Xaricdə elmi təcrübə keçənlər | Doktoranturaya yeni qəbul | | Doktoranturanı bitirib | Dissertasiya müdafiə olunub | | Müdafiəyə hazırlanıb | | Dissertantlar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | O cümlədən | | O cümlədən | | |
| Əyani | Qiyabi | | | Əyani | Qiyabi | | Fəlsəfə doktoru | Elmlər doktoru | Fəlsəfə doktoru | Elmlər doktoru | |
| 3 | 7 | 2 | 5 | - | - | 3 | 6 | 2 | 2 | 2 | 28 |

# İNSTİTUTUN ƏMƏKDAŞLARININ İŞTİRAK ETDİYİ MÜHÜM TƏDBİRLƏR

**RPİ-nin direktoru, AMEA-nın müxbir üzvü O.Ə.Səmədov**

**Avstriya, Vyana şəhəri.** Atom Enerjisi üzrə Beynəlxalq Agentliyin Baş Konfransının 61-cı sessiyasında iştirak etmək üçün (**18.09.17-24.09.17**)

**Qazaxıstan, Almata şəhəri.** "Nüvə Elmi və texnologiyalar" mövzusunda keçiriləcək Beynəlxalq forumda iştirak etmək üçün **(11.09.17-16.09.17)**

**Elmi işlər üzrə direktor müavini, f.-r.e.n. R.N.Mehdiyeva**

Almaniya, Karlsruhe şəhəri. Avropa Komissiyasının Qapalı Tədqiqatlar Mərkəzinin keçirəcəyi nüvə təhlükəsizliyi üzrə Beynəlxalq texniki ekspertlər qrupunun görüşündə iştirak etmək üçün **(27.06.17-30.06.17)**

**Şöbə müdiri f-r. e.n. İ.Ə.Qabulov**

**Almaniya, Karlsruhe şəhəri.** "Nüvə təhlükəsizliyi və mühafizəsi bölməsi" tərəfindən "Nüvə materiallarının hərtərəfli ekspertizasına dair stimulyasiya məşğələsi"ndə iştirak etmək üçün **(01.05.17-06.05.17)**

**Avstriya, Vyana şəhəri.** Atom Enerjisi üzrə Beynəlxalq Agentliyindən alınmış dəvətnaməyə əsasən "Tədqiqat rekordlarına dair təhlükəsizlik tələblərinin yerinə yetirilməsi" mövzusunda keçiriləcək görüşdə iştirak etmək üçün (**15.05.17-20.05.17**)

**Avstriya, Vyana şəhəri.** Atom Enerjisi üzrə Beynəlxalq Agentliyindən alınmış dəvətnaməyə əsasən "Radioaktiv mənbələrin təhlükəsiz idarə edilməsi" mövzusunda keçiriləcək görüşdə iştirak etmək üçün (**26.06.17-30.06.17**)

**Avstriya, Vyana şəhəri.** Atom Enerjisi üzrə Beynəlxalq Agentliyindən (AEBA) alınmış dəvətnaməyə əsasən "Nüvə təhlükəsizliyi üzrə Beynəlxalq Təhsil Şəbəkəsi"nin illik iclasında iştirak etmək üçün (**24.07.17-28.07.17**)

**Qazaxıstan, Almata şəhəri.** "Nüvə Elmi və texnologiyalar" mövzusunda keçiriləcək Beynəlxalq forumda iştirak etmək üçün **(11.09.17-16.09.17)**

**Avstriya, Vyana şəhəri.** Atom Enerjisi üzrə Beynəlxalq Agentliyin Baş Konfransının 61-cı sessiyasında iştirak etmək üçün (**18.09.17-22.09.17**)

**Avstriya, Vyana şəhəri.** Atom Enerjisi üzrə Beynəlxalq Agentliyindən (AEBA) alınmış dəvətnaməyə əsasən "Nüvə Materiallarının və NüvəQurğularının Fiziki Mühafizəsi" adlı Beynəlxalq konfransda iştirak etmək üçün **(12.11.17-18.11.17)**

# İNSTİTUTUN ƏMƏKDAŞLARININ İŞTİRAK ETDİYİ MÜHÜM TƏDBİRLƏR

**Laboratoriya rəhbəri, AMEA-nın müxbir üzvü İ.İ.Mustafayev**

**Moldova, Kişinyov şəhəri.** “Ekoloji kimya və Ətraf mühit kimyası” üzrə 6-cı Beynəlxalq Konfransda iştirak etmək üçün **(01.03.17-04.03.17)**

**ABŞ, Miçiqan, Nyu-York və Hyuston Universitetləri.** ABŞ Dövlət Departamentinin İnternational Visitors Leadership Proqram (“İVLP”) çərçivəsində həyata keçirilən layihə üzrə **(29.04.17-10.05.17)**

**Macarıstan, Budapeşt şəhəri.** Nairobidə BMT-nin Ətraf Mühit Assambleyasında keçiriləcək tədbirdə iştirak etmək, Şərqi Avropa və Mərkəzi Asiya ölkələri üzrə məruzə hazırlamaq üçün **(09.11.17-10.11.17)**

**Laboratoriya rəhbəri k.e.d. Ş.M.Məmmədov**

**Rusiya, Volqoqrad şəhəri.** Volqoqrad Texniki Universitetində Elmi-tədqiqat işləri ilə əlaqədar olaraq (**26.01.17-02.02.17**)

**Laboratoriya rəhbəri, k.e.n. A.S.Abdullayev**

**Ukrayna, Kiyev şəhəri.** Ukraynanın Milli EA-nın Hüceyrə biologiyası və gen mühəndisliyi İnstitutunun “Siqnal sistemlərinin Biofizikası” laboratoriyası ilə İnstitutun “Radioprotektorlar” laboratoriyası arasında bağlanmış müqaviləyə əsasən birgə elmi müzakirələrdə iştirak etmək məqsədilə (**22.05.17-03.06.17**)

**Laboratoriya rəhbəri, k.e.n. F.Y.Hümbətov**

**Avstriya, Vyana şəhəri.** “Çirklənmiş ərazilrin daşınan qamma spektrometrlərlə xarakterizə olunması” mövzusunda Atom Enerjisi üzrə Beynəlxalq Agentliyin təşkil etdiyi Simpoziumda iştirak etmək üçün (**06.11.17-10.11.17**)

**Şöbə rəhbəri, f.-r.e.d. Ə.Q.Abiyev**

**Türkiyə, İstanbul şəhəri.** “Darüşşafaka Eğitim Kurumları”nın təşkil etdiyi olimpiada yarışmasında mühazirə ilə çıxış etmək məqsədilə. (**22.05.17-25.05.17**)

# İNSTİTUTUN ƏMƏKDAŞLARININ İŞTİRAK ETDİYİ MÜHÜM TƏDBİRLƏR

**Şöbə müdiri, kimya üzrə f.d., Ə.C.Mikayılova**

**Rusiya, Sankt-Peterburq şəhəri**. B.P.Konstantinov adına Peterburq Nüvə Fizikası İnstitutunda «51-я Школа ПИЯФ по Физике Конденсированного Состояния» (Школа ФКС-2017) – Konfransında iştirak etmək üçün (**11.03.17-16.03.17**)

**Rusiya, Kazan şəhəri**. Kazan Federal Universiteti tərəfindən keçiriləcək "Seqnetoelektriklərin fizikası XXI Ümumrusiya konfransı"nda iştirak etmək üçün (**25.06.17-30.06.17**)

**Almaniya, Rostok şəhəri.** Rostok Universitetində keçiriləcək "Texniki Termodinamikanın Texniki Xassələri" 6-cı Rostok Beynəlxalq konfransında iştirak etmək üçün **(17.07.17-19.07.17)**

**Belorusiya, Minsk şəhəri.** Belorusiya Milli Elmlər Akademiyasının təşkilatçılığı ilə keçiriləcək "Elmdə gənclər-2017" Beynəlxalq konfransında iştirak etmək üçün (**30.10.17-03.11.17**)

**Rusiya, Moskva şəhəri.** Rusiya Elmlər Akademiyasının təşkilatçılığı ilə keçiriləcək "Yeni materiallar" Beynəlxalq konfransında iştirak etmək üçün (**20.11.17-24.11.17**)

**Aparıcı elmi işçi, f.-r.e.d, professor R.İ.Xəlilov**

**Rusiya, Moskva şəhəri.** M.V.Lomonosov adına MDU-nun fizika və biologiya fakultələrinin alimləri ilə nəzərdə tutulmuş görüşdə, müasir cihaz və üsullarla bağlı bir sıra elmi-tədqiqat işləri yerinə yetirmək üçün (**28.01.17-12.02.17**)

**Aparıcı elmi işçi, f.-r.e.n.M.Ə. Mehrabova**

**ABŞ, Aleksandriya (Virjiniya ştatı) şəhəri.** Birkəşmiş Ştatların Patent və Ticarət Nişanı Qurumunun Qlobal Əqli Müklkiyyət Akademiyası tərəfindən keçiriləcək "Texnologiyanın Transferi: Qanun, Siyasət və Praktika" adlı seminarda iştirak etmək üçün (**28.03.17-31.03.17**)

**Aparcı elmi işçi, k.e.n. N.Q. Quliyeva**

**Moldova, Kişinyov şəhəri.** "Ekoloji kimya və Ətraf mühit kimyası" üzrə 6-cı Beynəlxalq Konfransda iştirak etmək üçün **(01.03.17-04.03.17)**

# İNSTİTUTUN ƏMƏKDAŞLARININ İŞTİRAK ETDİYİ MÜHÜM TƏDBİRLƏR

**Elmi işçi Əliyeva N.Ə.**

**Rusiya, Kazan şəhəri**. Kazan Federal Universiteti tərəfindən keçiriləcək "Seqnetoelektriklərin fizikası XXI Ümumrusiya konfransı"nda iştirak etmək üçün **(25.06.17-30.06.17)**

**Belorusiya, Minsk şəhəri.** Belorusiya Milli Elmlər Akademiyasının təşkilatçılığı ilə keçiriləcək "Elmdə gənclər-2017" Beynəlxalq konfransında iştirak etmək üçün **(30.10.17-03.11.17)**

**Rusiya, Moskva şəhəri.** Rusiya Elmlər Akademiyasının təşkilatçılığı ilə keçiriləcək "Yeni materiallar" Beynəlxalq konfransında iştirak etmək üçün **(20.11.17-24.11.17)**

**Kiçik elmi işçi Nəbizadə Z.O.**

**Qazaxıstan.** Qazaxıstanda keçiriləcək "Davamlı Üzvi çirkləndiricilər (DUZ), civə və tibbi tullantıların düzgün idarə olunması" seminarında iştirak etmək üçün **(26.06.17-01.07.17)**

**Rusiya, Moskva şəhəri.** "2017-ci il Kimya sənayesi üçün "Məsuliyyətli qayğı" Proqramının inkişaf etdirilməsində ən yaxşı təcrübələr üzrə rusca təlim seminar" tədbirində iştirak etmək üçün **(13.11.17-17.11.17)**

**Zöhrabova Ş.İ.**

**Avstriya, Vyana şəhəri.** "İNİS təlim seminar" mövzusunda keçiriləcək görüşdə iştirak etmək üçün **(09.10.17-13.10.17)**

**Kiçik elmi işçi Z.X.Dadaşov**

**Türkiyə, Ankara şəhəri.** Radioaktiv karbonun və eləcə də digər təbii izotopların təyini metodikası üzrə təcrübə keçmək üçün (**20.05.17-03.06.17**)

# İNSTİTUTDA KEÇİRİLƏN MÜHÜM TƏDBİRLƏR

AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutunda növbəti ümumi seminar keçirilmişdir. Seminarda iştirak edən Amerika Birləşmiş Ştatlarının (ABŞ) Milli Okean və Atmosfer Administrasiyasının Qlobal Sistemlər Mərkəzinin Yer modelləşdirilməsi bölməsinin elmi əməkdaşı, Dr.Rəvan Əhmədov alimlərlə görüşmüş, laboratoriyalarda hava keyfiyyətinin tədqiqinə dair aparılmış tədqiqatlarla tanış olmuş və sözügedən seminarda "Hava keyfiyyətinin kompüter modelləşdirilməsi" mövzusunda məruzə ilə çıxış etmişdir. (20.07.2017)

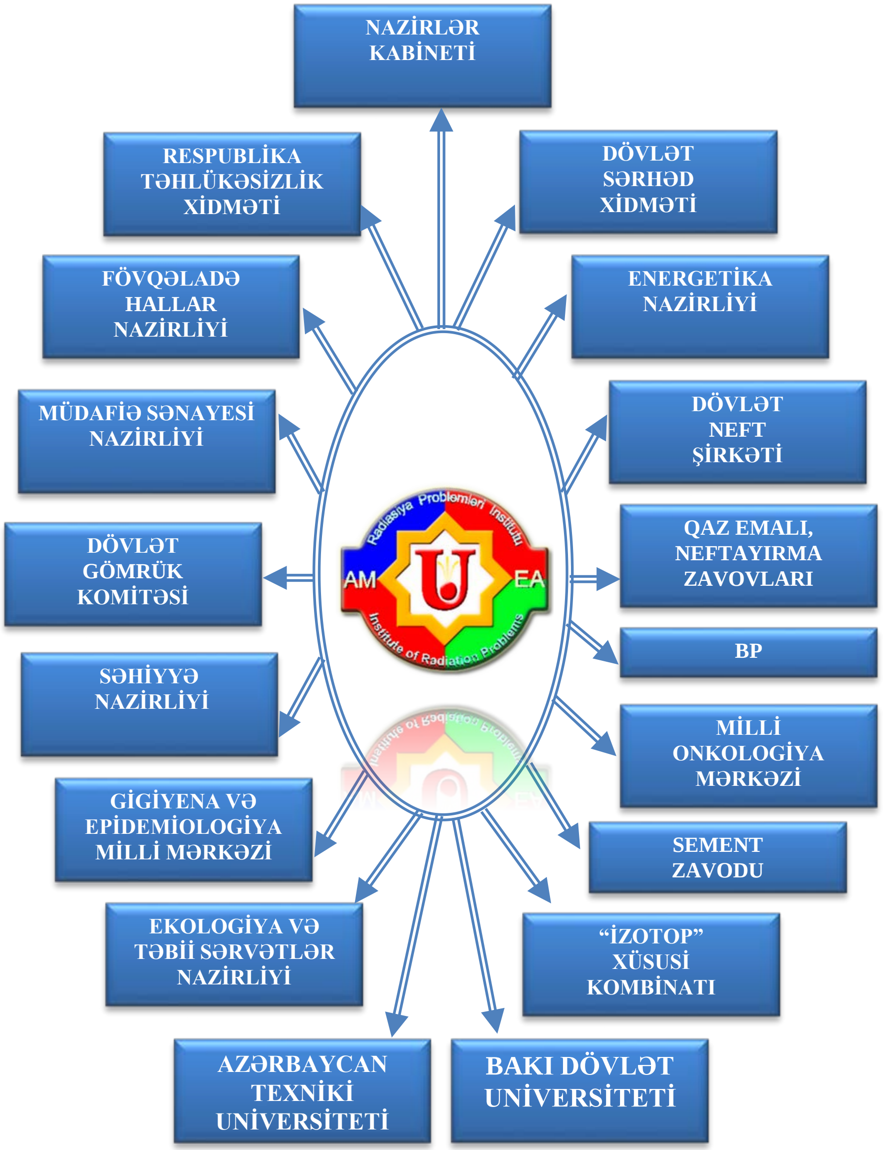
# İNSTİTUTDA KEÇİRİLƏN MÜHÜM TƏDBİRLƏR

Radiasiya Problemləri İnstitutunda Çexiya Texniki Universitetinin Tətbiqi və Eksperimental Fizika İnstitutunun direktoru İvan Ştekl və bu müəssisənin keçmiş rəhbəri Stanislav Pospişil ilə görüş keçirilib (24.10.2017).

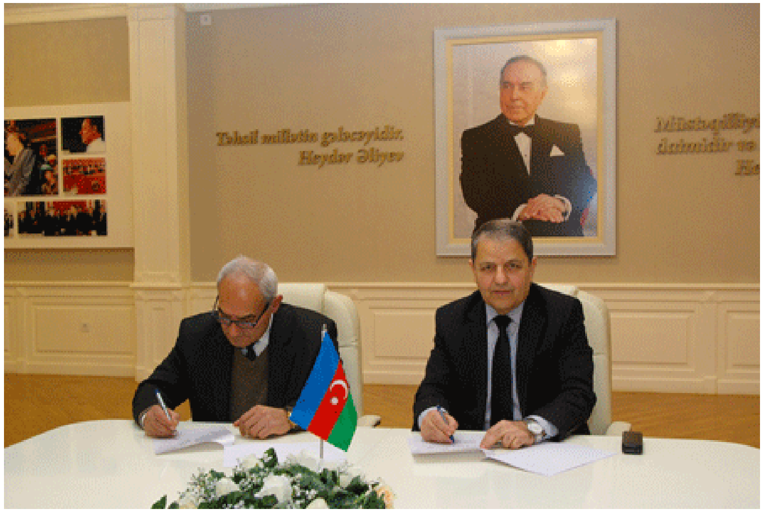
# İNSTİTUTDA KEÇİRİLƏN MÜHÜM TƏDBİRLƏR

AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu və Biofizika İnstitutunun birgə təşkilatçılığı ilə
“Zülalların quruluş problemləri” mövzusunda seminar keçirilmişdir.
Seminarda məruzə ilə çıxış edən Amerika Birləşmiş Ştatlarının (ABŞ)
Virciniya Universitetinin professoru Faik Musayev tədqiq etdiyi müxtəlif
zülal komponentlərinin rekombinant yolla alınması prosesi,
onların kristallarının alınması və quruluşu haqqında iştirakçılara məlumat vermişdir.
(22.11.2017)

# RESPUBLIKA DAXİLİ, ELMİ-TƏDQİQAT İNSTİTUTLARI VƏ TƏHSİL MÜƏSSİSƏLƏRİ, UNİVERSİTETLƏRİ İLƏ ƏMƏKDAŞLIQ MÜQAVİLƏLƏRİ



# İNSTİTUTUN BAĞLADIĞI ƏMƏKDAŞLIQ MÜQAVİLƏLƏRİ



AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu ilə Azərbaycan Texniki Universiteti arasında 5 il müddətinə elmi-texniki əməkdaşlıq yaratmaq məqsədilə müqavilə imzalanıb. (27.01.2017)

# İNSTİTUTUN BAĞLADIĞI ƏMƏKDAŞLIQ MÜQAVİLƏLƏRİ

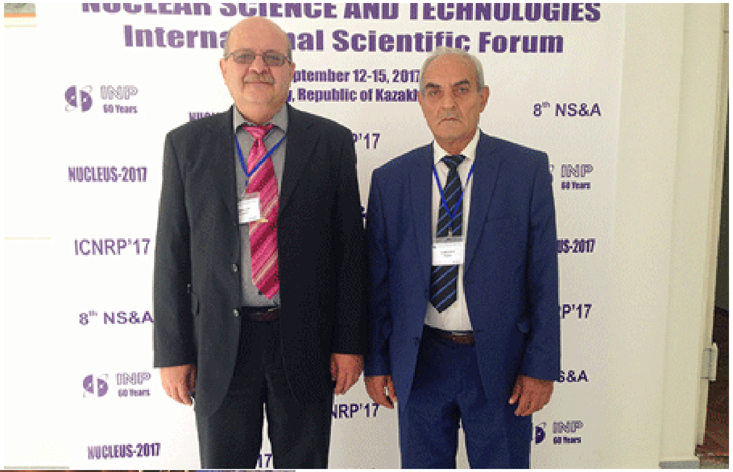
Tbilisi State Medical University

IOVEL KUTATELADZE

INSTITUTE of PHARMACOCHEMISTRY

AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu ilə Gürcüstanın Respublikasının tanınmış elm müəssisəsi olan Tiflis Dövlət Tibb Universitetinin İovel Kutateladze adına Farmokokimya İnstitutu arasında əməkdaşlıq haqqında müqavilə imzalanmışdır. (09.06.2017)

# İNSTİTUTUN BAĞLADIĞI ƏMƏKDAŞLIQ MÜQAVİLƏLƏRİ



Qazaxıstan Respublikasının Energetika Nazirliyinin elmi-tədqiqat müəssisəsi olan Nüvə Fizikası İnstitutu ilə AMEA-nın Radiasiya Problemləri İnstitutu arasında əməkdaşlığa dair müqavilə imzalanıb (18.09.2017)

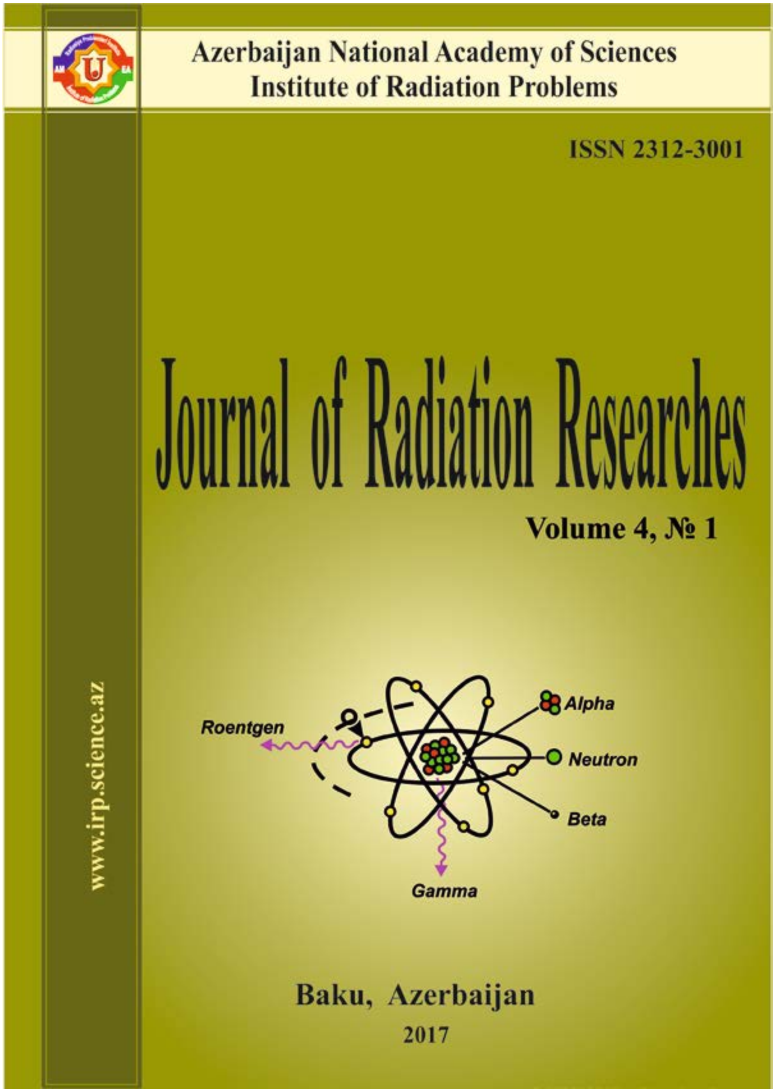
# DƏRC OLUNMUŞ ELMİ-TƏDQİQAT İŞLƏRİ

| ELMİ-TƏDQİQAT İŞLƏRİNİN ÜMUMİ SAYI | KİTABLAR | MONOQRAFİYALAR | MƏQALƏLƏR | TEZİSLƏR | O CÜMLƏDƏN XARİCDƏ DƏRC OLUNMUŞDUR | | | | | DÖVRİ ELMİ JURNALLAR | DƏRSLİKLƏR VƏ ELMİ-KÜTLƏVİ NƏŞRLƏR | ELMİ İŞÇİLƏRİN ƏSƏRLƏRİNƏ OLAN İSTİNADLAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | KİTABLAR | MONOQRAFİYALAR | MƏQALƏLƏR | TEZİSLƏR | İMPAKT FAKTORLU JURNALLARDA DƏRC OLUNMUŞ MƏQALƏLƏR | | | |
| **262** | - | - | 121 | 141 | - | - | 80 | 99 | 38 | 41 | - | 559 |

# İNDEKSLİ JURNALLARDA DƏRC OLUNMA

1. Silicon, *Springer* (1,069)
2. Physics Letters A 380/38, 3086-3091, 2016, *Elsevier*
3. Журнал физической химии (0.488)
4. Journal of Materials Research Science and Technology, Elsevier (1.909)
5. Journal of Electrostatics, Elsevier (0.863)
6. Physical B: Condensed Matter, Elsevier (1.319)
7. International Journal of Modern Physics Letters B (0.937)
8. Вопросы атомной науки и техники, сер.: «Физика Радиационных повреждённый и явлений в твердых телах» (0.186)
9. Journal Chromatography Sep.Tech (1.78)
10. European Journal of Analytical and Applied Chemistry
11. Journal European Science Review (0.442)
12. Химия Высоких Энергий (0.773)
13. Journal of Electronic Materials (German) (0.69)
14. Журнал «Неорганические Материалы» (0.524)
15. Semiconductors (0.705)
16. Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология (0.146)
17. Universal Journal of Chemistry
18. Journal of Chemistry and Chemical Engineering
19. J. Biological and Chemical Research (0.876)
20. Surface Engineering and Applied Electrochemistry (0.289)
21. Жур. Перспективные материалы (0.393)
22. Russian Journal of Chemistry A (0.503)
23. Физика и техника полупроводников (ФТП) (0.705)
24. Ж.Химия растительного сырья (0.532)
25. J. Nanomedicine and Nanotechnology(0.383)
26. American Journal of Physics and Application (0.804)
27. International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (1.59)
28. Sci-Afric Journal of Scientific Issues, Research and Essays (2.43)
29. Ж. Гелиотехника
30. Journal of Plant Science and Ecology
31. International Journal of Secondary Metabolite
32. İnternational Journal Applied Solar Energy (3.47)
33. Journal of Materials Science and Engineering (USA, İF-1.05)
34. Journal of Environmental Protection (USA, İF-1,01)
35. Biological and Chemical Research (USA, İF)
36. Modern Environmental Science and Engineering (USA, Academic Star Publishing Company)
37. İnternational Journal of Development Research İ.F.-4,25)
38. European Journal of Biotechnology and Bioscience (İ.F.-5,44)
39. International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Research (İ.F.-3,610)
40. *Scientia Agriculturae (JCV): 3.58, İ.F.0,989*
41. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences* (I J C M A S). ( Impact Factor - 2.015, CODEN (USA) - IJCMO9 Thomson Reuters Researcher ID: P – 1143 – 2015
42. Евразийский Союз Ученых. Биологические науки (Ежемесячный научный журнал). (BEYNƏLXALQ İNDEKSLƏRİ: The Asian education index, İndex copernicus international, Global impact factor (0.388 за 2015 )
43. American Journal of Polymer Science DOI: 10.5923
44. Электронная обработка материалов
45. Высокомолекулярные соединения , серия А
46. Физика твердого тела

# RADİASİYA PROBLEMLƏRİ İNSTİTUTUNUN NƏŞR FƏALİYYƏTİ



# ELMİ ŞÜRASININ FƏALİYYƏTİ

# ELMİ ŞÜRASININ FƏALİYYƏTİ

- Radiasiya Problemləri İnstitutunun Elmi Şurasının tərkibi 23 nəfərdən: 3 müxbir üzvü, 12 elmlər doktoru, 8 elmlər namizədindən ibarətdir.
- 2017-ci il ərzində İnstitutun Elmi Şurasının 17 iclası keçirilmişdir. Bu iclaslarda AMEA Rəyasət Heyətinin qərar və sərəncamları haqqında Elmi Şura üzvlərinə məlumat verilmiş, İnstitut həyatının taleyüklü məsələləri müzakirə olunmuş, elmi və elmi-təşkilati məsələlərlə bağlı qərarlar qəbul edilmişdir. Elmi işçilərin fərdi iş planları, elmi tədqiqatlarda alınmış yeni nəticələr, doktorant, dissertant və onların elmi rəhbərlərinin hesabatları, doktorluq dissertasiya işi mövzuları, dissertantların fəaliyyətinə dair məsələlər müzakirə edilmiş, elmi işçilərin, laboratoriya rəhbərlərinin yeni vəzifələrə seçilməsi, elmi adların verilməsi məsələlərinə baxılmış, xarici ölkələrdə ezamiyyətdə olmuş əməkdaşların hesabatları dinlənilmiş, İnstitutun təsərrüfat və maliyyə fəaliyyəti ilə bağlı məsələlər, kadr hazırlığı, qrantlarda iştirak ilə əlaqədar məsələlər və c. müzakirə edilmişdir. Müxtəlif ölkələrin institutları ilə elmi-tədqiqat sahəsində qarşılıqlı əməkdaşlıq müqavilələrinin aspektləri müzakirə edilmiş və İnstitutun elmi istiqamətinə uyğun əməkdaşlıq müqavilələrinin hazırlanması üçün tövsiyyələr verilmiş, hazırlanmış müqavilələr müzakirə olunmuş və təsdiq edilmişdir. Aktual elmi və texnoloji problemlərin həllinə yönəlmiş proqramlar, RPİ ilə digər İnstitutlar arasında razılaşdırılmış müştərək elmi-tədqiqat Proqramları Elmi Şurada geniş müzakirə edilmişdir.
- İnstitutun Atom Enerjisi üzrə Beynəlxalq Agentliyin (AEBA) 30 ölkəni və 100-dən artıq təşkilatı əhatə edən Nüvə Təhlükəsizliyinə dair Beynəlxalq Tədris Şəbəkəsinə üzv qəbul edilməsi, Kazaxstan Respublikası Energetika Nazirliyinin Nüvə Fizikası İnstitutu ilə imzalanan əməkdaşlıq müqaviləsi, Ukrayna Elmlər Akademiyasının Nüvə Tədqiqatları İnstitutu ilə bağlanan əməkdaşlıq müqaviləsi, Gürcüstan Respublikası Tiflis Dövlət Universitetinin İovel Kutateladze adına Farmokimya İnstitutu arasında bağlanmış əməkdaşlıq müqavilələri müzakirə edilmişdir.
- Elmi Şuranın geniş iclaslarında AMEA RH-nin sərəncamları, qərarları, institutun keçirəcəyi Beynəlxalq konfrans və seminarlar, başqa təşkilatlardan daxil olan məktublar, eləcə də elmi-tədqiqat işlərinin nəticələri müzakirə edilmişdir.

# DİSSERTASİYA ŞÜRASININ İŞİ

# DİSSERTASİYA ŞÜRASININ İŞİ

İnstitutda 2225.01 – "Radiasiya materialşünaslığı", 2305.01 – "Nüvə kimyası"  ixtisasları üzrə D 01.221 saylı elmlər doktoru alimlik dərəcəsi almaq üçün dissertasiya şurası fəaliyyət göstərir. Hesabat ilində həmin şurada İnstitutun dissertant və doktorantları tərəfindən 6 fəlsəfə doktoru, 2 elmlər doktoru alimlık dərəcəsi almaq üçün dissertasiya işi müdafiə edilmişdir.

- 1. Abiyev Hüseyn Əzizulla oğlu (2418.01 – Radiobiologiya) – Biologiya üzrə elmlər doktoru;
- 2. Ələkbərov Aydın Səfərbəy oğlu (2225.01 – Radiasiya materialşünaslığı) – Fizika üzrə elmlər doktoru;
- 3. Fərəcov Sabir Abuş oğlu (2406.01 – Biofizika) – Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru;
- 4. Cavanşirova Əfsanə Əbülfət qızı (2305.01 – Nüvə kimyası) – Kimya üzrə fəlsəfə doktoru;
- 5. Rüstəmova Dürdanə Fərhad qızı (2225.01 – Radiasiya materialşünaslığı) – Fizika üzrə elmlər doktoru;
- 6. Balayeva Ofelya Oktay qızı (2317.01 – Nanokimya və nanomateriallar) -  Kimya üzrə fəlsəfə doktoru
- 7. Şükürova Ədalət Əli qızı (2225.01 – Radiasiya materialşünaslığı) – Fizika üzrə fəlsəfə doktoru;
- 8. Məsimova Rəxşanə Məyiş qızı (2225.01 – Radiasiya materialşünaslığı) – Fizika üzrə fəlsəfə doktoru;

İnstitutun elmlər doktorluğu üzrə dissertantı Anar Rüstəmovun doktorluq dissertasiya işinin müzakirəsi keçirilmişdir və 8 yanvar 2018-ci il tarixində BDU-da dissertasiyanın müdafiəsi keçiriləcəkdir. İnstitutun 2 dissertantının fəlsəfə doktorluğu üzrə dissertasiya işi müdafiə üçün Şuraya təqdim edilmişdir.

# PATENT FƏALİYYƏTİ

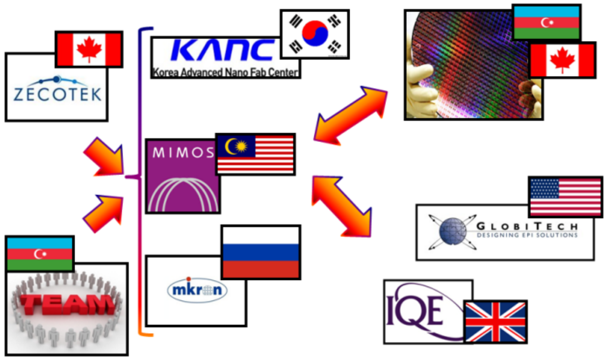
| SIRA №-Sİ | LAB. №-Sİ | SƏNƏDİN NÖVÜ | İXTİRANIN ADI | MÜƏLLİFLƏR |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | İxtira | Butadien-nitril elastomeri əsasında vulkanlaşmış rezin qarışığı | Məmmədli Ş. M., Xankişiyeva R. F., Rzayeva S. V., Əliyeva S. B. |
| 2 | 2 | İxtira | Vulkanlaşmış elastomer qarışığı | Məmmədli Ş.M., Xankişiyeva R.F., Məmmədov C. Ş., Əliyeva S.B. |
| 3 | 5 | Евразийский Патент | «Солнечная установка для горячего водоснабжения». | Саламов О.М., Алиев Ф.Ф., Мамедов Н.Я., и др. |
| 4 | 5 | Patent və Əmtəə Nişanları Mərkəzi Publik Hüquqi Şəxs, 10.30.2017. | Günəş elektroliz qurğusu. | Salamov O.M., Mehdiyeva R.N. |
| 5 | 5 | Патент будет опубликован в Бюллетене ЕАПВ «Изобретения (евразийские заявки и патенты)» № 12 за 2017 г. (дата публикации - 29.12.2017 г.). | «Система принудительной смазки подшипников скольжения на входном и выходном валах пакетного мультипликатора ветродвигателя». | Саламов О.М., Абдуллаев А.И., Саламов А.А. |
| 6 | 5 | Материалы патента опубликованы в Бюллетене ЕАПВ | Рамазанов Н.К. Трехступенчатый мультипликатор для ветроэлектрического агрегата. | Саламов А.А., Саламов О.М., |
| 7 | 5 | Faydalı modelə dair iddia sənədi barəsində məlumatın dərci haqqında QƏRAR | Qanadları döndərən mexanizmi olan külək çarxı. | Salamov O.M. |
| 8 | 5 | İxtiraya dair iddia sənədi barəsində məlumatın dərci haqqında QƏRAR | İstilik tələli yastı günəş kollektoru. | Salamov O.M., Qəribov A.A., Əmrahov H.K. |
| 9 | 10 | İxtira | Sənaye tullantı sularının fenol birləşmələrindən təmizləməsinin radiasiya-adsorbsiya üsulu | Qurbanov M.Ə. Quliyeva Ü.A. Abdullayev E.T. və s.. |

# QRANTLARA ƏSASƏN GÖRÜLƏN İŞLƏR

| | |
|---|---|
| **Qrant hansı fond və təşkilatdan alınmışdır (UNTC)** | |
| **1** | Təbii fəlakətlər nəticəsində çirklənmiş ərazilərin ekogenetik monitoringi (40064 AVRO) 2015-2017 |
| **2** | Nanometal tərkibli yeni növ hepatoprotektorların alınması və bioloji xassələrinin öyrənilməsi (Fiziologiya İnstitutu ilə birgə) (50000$/2) 01.05.2015-01.05.2017 |
| **3** | Triptofan komplekslərinin bəzi bioloji metallarla sintezi və radioprotektiv xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi 2017-2019 |
| **4** | Nazik təbəqəli heterokeçidlər əsasında fotokeçiricilərin effektivliyinin artırılmasının riyazi modelləşdirilməsi (Fizika İnstitutu ilə birgə) (100 000 ABŞ$/2) 01.01.2017-01.06.2018 |
| **5** | Qamma və rentgen detektorlarının hazırlanması üçün CdMnTe nazik təbəqələrinin strukturu və xassələrinin optimallaşdırılması (Fizika İnstitutu Elm və Texnologiyalar Parkı ilə birgə) (100 000$/3) 01.09.2017-01.03.2019 |
| **Qrant hansı fond və təşkilatdan alınmışdır (EİF )** | |
| **6** | Yarımkeçirici materialların radiasiyaya davamlılığının tədqiqi və yeni tipli mikro-pikselli selvari fotodiodlar əsasında detektorların işlənilməsi"layihəsi (200 000 AZN) 30.06.2015-30.06.2017 |
| **7** | Qamma şüalarla stimullaşdırma üsulu ilə elastomer materialların alınması və onların struktur, optik, mexaniki xassələrinin tədqiqi (220 000 AZN) 2017-2018 |
| **8** | Neftin su mühitində deqradasiyası və deqradasiyaya uğramış neftlərdən hidrogenin alınması. Bakı Dövlət Universiteti ilə birlikdə: (200 min manat) 2016-2018 |
| **9** | Xüsusi əhəmiyyətli obyektlərin radioaktiv maddələrlə çirklənməsindən mühafizə üçün portal radiasiya monitorunun hazırlanması və təhlükəsizlik məsələlərində tətbiqi (AMEA Yüksək Texnologiyalar Parkı ilə birgə) (250 000 AZN) 2017-2018 |
| **10** | Xarici təsir faktorlarının perimetr mühafizə sistemlərinə təsirinin tədqiqi (AMEA Yüksək Texnologiyalar Parkı, AR MN-nin Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası, Az. Ali Hərbi Təyyarəçilik Məktəbi, BDU, AMEA Elm və Təhsil İdarəsi ilə birgə) (350 000) 2017-2018 |

# RADİASİYA PROBLEMLƏRİ İNSTİTUTUNUN İNNOVASİYA XARAKTERLİ ELMİ İŞLƏRİ

2016-cı il aprel ayının 4-də AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu, RYTN Milli Nüvə tədqiqatları Mərkəzi, Birləşmiş Nüvə Tədqiqatları İnstitutu və ZECOTEK İmaging System arasında Əməkdaşlıq müqaviləsi imzalanmışdır. Razılaşma çərçivəsində 1.1 maddəsinə əsasən yeni MSFD strukturu simulyasiya edilib və Koreyanın NanoFab mərkəzində hazırlanıb.




- 2017-ci ildə Kalobarasiya tərəfindən yeni mikro pikselli selvari tranzistorlar (MSFT) hazırlanmış və yoxlanılmışdır. MSFT-lərin sürətli çıxışında alınan siqnalın amplitudu analoqları ilə müqayisədə 2 dəfə böyük olmuşdur. Təklif edilən yeni struktur nəticəsində gələcəkdə selvari fotodiodların sahəsini, (1sm$^2$ qədər), gücləndirmə əmsalını, xəttiliyi artırmağa və çarpaz görüşməni, tutumu azaltmağa imkan verir. Selvari fotodiodların sahəsinin bu yolla artırılması MSFT yüksək enerjilər fizikası, tibb, kosmik tədqiqatlar və spektroskopiya sahəsində geniş tətbiqinə imkan yaradır.
- Perterfenil və LFS ssintilator əsasında beta zərrəcikləri və qamma şüaları impuls formasına görə ayırd etməyə imkan verən yeni fosvic detektorları hazırlanmışdır. Hazırlanmış detektorla enerjisi 625 keV olan monoenergetik beta zərrəcikləri və 662 keV enerjili qamma şüaları üçün enerji ayırd etməsi 23% və 11.2% alınmışdır. Bu tip fosvic detektor üçün qamma və beta zərrəcik hadisələr nisbəti 37% alınmışdır. Hazırlanmış fosfiç detektorları nüvə reyaksiyaları məhsullarının analiz edilməsi üçün olduqca əhəmiyyətlidir.

# RADİASİYA PROBLEMLƏRİ İNSTİTUTUNUN İNNOVASİYA XARAKTERLİ ELMİ İŞLƏRİ

- MSFD diod və LFS, NaI əsaslı ssintilyator detektorlarının  qamma şüaları qeydetmə həsaslığı öyrənilmişdir. Bu tip detektorlar öz xəttiliyinin çox geniş enerji oblastında saxlamış (26.3keV-1.332MeV) və 662 keV enerjili qamma şüası üçün enerji ayırd etməsi  11%  alınmışdır. LFS əsaslı detektorların minimum qeydetdiyi qamma şüasınnın enerjsi 26,3keV və  NaI əsaslı qamma detektorlarının minimum qeydetdiyi qamma şüasınnın enerjsi 100keV böyük olmuşdur. Bu tip detektor modulları qamma spektroskopiya üçün ən optimal qeydedicilər hesab edilir.

MSFD diod və NaI sintilyator kombinasiyası.
1-MSFD diod, 2-MSFD diod və  Viniston konusu və
3-MSFD diod+Viniston konusu və NaI ssintilyator.

# RADİASİYA PROBLEMLƏRİ İNSTİTUTUNUN İKT TƏTBİQİ ÜZRƏ İŞLƏRİ

2017-ci hesabat ilində AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutunun rəsmi veb səhifəsi təkmilləşdirilmiş və sayğac yerləşdirilmişdir.

- RPİ ilə bağlı informasiya daima www.science.az saytında yerləşdirilir.
- RPİ-nin saytı işlək vəziyyətdədir, gündəlik olaraq lazımi informasiya sayta üç dildə yerləşdirilir və daima yenilənir..(http://www.irp.science.az/).
- Elmi Şuranın iclasları, elmi seminarlar, görüşlər,özəl günlərdə keçirilən tədbirlər, əməkdaşların təltifləri, yeni buraxılan monoqrafiya və kitabları, qalib olduqları qrant layihələri haqqında məlumatlar saytın Xəbərlər bölümündə yerləşdirilir.
- Danimarkanın "QUANTUM WISE" firmasından 3 illik lisenziyalı 7000 Avro dəyərində "Atomistix ToolKit" proqramı alınmış, işə salınmış və nəzəri hesablamalar aparılır. Proqram vasitəsilə materialların enerji spektri, elektron strukturu, hal sıxlığı, defektlərin yaranma enerjisi, fonon spektrləri və s. hesablamalar aparılır.
- İnstitutun radiasiya cihazqayırma innovativ tədqiqatların aparılması- **Silisium əsaslı yarımkeçirici MPSF diodların elektronika hissələrinin yığılması üçün-** lisenziyalı mürəkkəb proqram təminatı – Proteus (İSİS və ARES) proqramı- həyata keçirilmişdir.
- İnstitutun bütün laboratoriyaları fiberoptik internet xətti vasitəsi ilə yüksək sürətli internetlə təmin olunmuşdur.
- İnstitutun bütün laboratoriyaları kompüterlə təchiz edilmiş, əsas elmi istiqamətlərinə uyğun yaradılmış nəzəri qruplar uyğun kompyuterlə təmin olunmuş, defekt hallarının öyrənilməsi üzrə proqramlar işə salınmışdır.
- Hesabat ilinin ilk 3 rübündə Vikipediyanın Viki Commons Platformasına İnstitut, laboratoriyalardakı tədqiqat prosesləri və alimlər haqqında ümumilikdə 178 multimedia faylı yüklənmişdir.

# ELMLƏ TƏHSİLİN ƏLAQƏSİ

**Bu işlər ümumi yığıncağın qərarının 3.11 bəndinə əsasən aparılmışdır.**
**Elm və təhsilin qarşıqlı əlaqələri daha da inkişaf etdirilsin, AMEA-da magistratura təhsilindən başlayaraq kadr hazırlığı prosesi daha da təkmilləşdirilsin.**

Radiasiya Problemləri İnstitutunun, radiasiya materialşünaslığı və radiasiya texnologiyaları, nüvə və radiasiya təhlükəsizliyi, nanotexnologiya, radioekologiya, radiobiologiya və qarşılıqlı maraq doğuran digər innovasiya istiqamətlərində elmi-tədqiqat və kadr hazırlığı sahələrində BDU, Azərbaycan Texniki Universiteti, Sumqayıt Dövlət Universiteti, Dövlət Aqrar Universiteti-Gəncə və s. ilə bağladığı əməkdaşlıq müqavilələri əsasında əməkdaşlar

- Azərbaycan Dövlət Memarlıq və İnşaat Mühəndisləri İnstitutunda
- Azərbaycan Aviasiya Akademiyasında
- Bakı Dövlət Universitetində
- Azərbaycan Texniki Universitetində
- Fövqəladə Hallar Nazirliyinin Akademiyasında
- Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin Hərbi Akademiyasında
- Sumqayıt Dövlət Universitetində
- Dövlət Sərhəd Xidməti Akademiyasında
- Xəzər Universitetində
- Kaspi Təhsil Mərkəzində professor və dosent vəzifələrində çalışırlar
- İnstitutda radiasiya materialşünaslığı ixtisası üzrə magistratura fəaliyyət göstərir.

# ELMLƏ TƏHSİLİN ƏLAQƏSİ

**3.9. AMEA alimlərinin dünyanın aparıcı ölkələrinin, o cümlədən Avropa ölkələrinin, habelə Rusiya və Türkiyənin qrant layihələrində aktiv iştirakı təmin edilsin-bu bəhdə uyğun olaraq**

Radiasiya Problemləri İnstitutunun iki laboratoriyası Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun elan etdiyi **1-ci Azərbaycan-Rusiya birgə beynəlxalq qrant müsabiqəsi**nə layihə təqdim etmişlər. Hazırda layihələr ekspertiza mərhələsindədir.

Silisium əsaslı mikropikselli struktur əsaslı cəld fotoqəbuledicilərin işlənilməsi və radiasiyaya davamlılığının tədqiqi ” –(Radiasiya cihazqayırma şöbəsi, rəhbər- Süleymanov Samir).

$TlGaSe_2$ və $TlInS_2$ laylı superion kristallar əsasında yeni növ superkondensatorun hazırlanması və tədqiqi”- “Seqnetoelektriklərin radiasiya fizikası” laboratoriyasının rəhbəri, f.-r.e.d., professor Rauf Sərdarlı

Radiasiya Problemləri İnstitutunun üç laboratoriyası Ukrayna Elm və Texnologiya- Mərkəzinin Qrant layihəsində iştirak edir.

Təbii fəlakətlər nəticəsində çirklənmiş ərazilərdə yetişdirilən bəzi kənd təsərrüfatı bitkilərinin ekogenetik monitorinqi (Radioprotektorlar laboratoriyası , Sevil Məmmədli)

Triptofan komplekslərinin bəzi bioloji metallarla sintezi və radioprotektiv xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi. (Radioprotektorlar laboratoriyası- Asim Abdullayev)

Nazik təbəqəli heterokeçidlər əsasında fotoçeviricilərin effektivliyinin artırılmasının riyazi modelləşdirilməsi (Fizika İnstitutu ilə birgə, Mətanət Mehrabova)

Qamma və rentgen detektorlarının hazırlanması üçün CdMnTe nazik təbəqələrinin strukturu və xassələrinin optimallaşdırılması- (Fizika institutu və Elm və Texnologiya Parkı ilə birgə)

## 3.18. AMEA-nın elmi müəssisələri Thomson Reuters və digər beynəlxalq elmi bazaların imkanlarından geniş istifadə etsinlər.

Bu bənd ilə əlaqədar AMEA-nın Beynəlxalq Əlaqələr İdarəsi ilə birgə Web of Science bazası üzrə seminar təşkil edilmişdir.

İnstitutun "Polimerlərin radiaiya kimyası və texnologiyası" labor-nın rəhbəri, k.e.d. **Məmmədov Şiraz Məcnun oğlu -**
**American Journal of Polymer Science** - jurnalının redaksiya heyətinin üzvü,
**The Journal of Applied Polymer Science**, **The Journal of Elastomers and Plastics** - jurnallarında rəyçi seçilmişdir.

İnstitutun əməkdaşı, aparıcı elmi işçi **Mehrabova Mətanət Əhməd qızı -**
**Physica B: Condensed Matter** - jurnalının rəyçisi,
ABŞ-ın "Science Publishing Group"-a daxil olan

1. **American Journal of Physics and Applications**,
2. **American Journal of Nanoscience and Nanotechnology**,
3. **International Journal of Materials Science and Applications** jurnallarının redaksiya heyətinin üzvüdür:

İnstitutun əməkdaşı, böyük elmi işçi **Hüseynov Elçin Məmmədəli oğlu**
**American Journal of Nanosciences** – jurnalında Bas redaktor
Springer-in "**Journal of Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves**" və "**SILICON**" ,
Elsevier - in "**Journal of Materials Research and Technology**" və "**Physica B: Condensed Matter**" jurnallarında,
"**Modern Physics Letters B**" və "**NANO**" jurnallarında rəyçi şeçilmişdir.

İnstitutun "Radiobiologiya" laboratoriyasının rəhbəri, b.e.d. **Cəfərov Elimxan Süleyman oğlu**
"**Radiobiologiyanın müasir problemləri üzrə Beynəlxalq Şura**"nın (Moskva ş.) üzvü,
«**Радиационная биология и Радиоэкология**» jurnalının (Moskva ş.) redaksiya şurasının üzvüdür.

# ELMLƏ TƏHSİLİN ƏLAQƏSİ

**3.19. AMEA-nın elmi bölmələri və elmi müəssisələri Təhsil Nazirliyinin müvafiq qurumları ilə birlikdə müasir dərcliklərin və elmi-populyar ədəbiyyatların hazırlanmasında aktiv iştirak etsinlər.**

Radiasiya Problemləri İnstitutunda yaradılmış işçi qrup:

1. **Abdullayev Adil - f.ü.elmlər doktoru**
2. **Məmmədov Müslüm - f.ü.fəlsəfə doktoru**
3. **Hüseynov Nizami - f.ü.fəlsəfə doktoru** tərəfindən

1. **Fizika 10-cu sinif üçün dərslik**
2. **Müəllimlər üçün metoduk vəsait**

üzrə rəy, irad və təkliflər hazırlayaraq ***dərslik@edu.gov.az*** və ***bn@bakinneshr.az*** elektron ünvanlarına göndərilmişdir.

# TƏLTİF VƏ MÜKAFATLAR

1. “Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının (AMEA) Radiasiya Problemləri İnstitutunun “Nizamsız Bərk Cismlərin Radiasiya Fizikası” laboratoriyasının böyük elmi işçisi, fizika üzrə fəlsəfə doktoru **Elçin Hüseynov** mükafata layiq görülüb.
Alim Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun (EİF) “Ən layiqli alim – Ə.L.A.” məqsədli qrant müsabiqəsi çərçivəsində ilk dəfə keçirilmiş **“2016-cı ilin gənc alimi”** mükafat müsabiqəsinin qalibi seçilib.

# TƏLTİF VƏ MÜKAFATLAR

2.“Polimerlərin radiasiya kimyası və texnologiyası” laboratoriyasının rəhbəri, kimya elmlər doktoru **Məmmədov Şiraz Məcnun oğlu** “İlin nüfuzlu ziyalısı” media mükafatına layiq görülmüşdür

3. “Enerji qənaətedici radiasiya prosesləri” laboratoriyasının rəhbəri, AMEA-nın m.ü., k.e.d., prof. **Mustafayev Islam Israfil oğlu** “Ekologiya və Həyat Fəaliyyətinin Təhlükəsizliyi” Beynəlxalq Akademiyasının həqiqi üzvü seçilmişdir. (22 -də noyabr 2017) Akademiya BMT-də akkreditasiya olunmuşdur.

# AEBA ilə əlaqələr

İnstitut Atom Enerjisi üzrə Beynəlxalq Agentliyin (AEBA) 30 ölkəni və 100-dən artıq təşkilatı əhatə edən Nüvə Təhlükəsizliyinə dair Beynəlxalq Tədris Şəbəkəsinə üzv qəbul edilib.

# TƏKLİF OLUNAN XİDMƏTLƏR

1. Müxtəlif növ material və məhsulların ionlaşdırıcı şüalarla şüalandırılması;
2. Obyektlər, ərazi, ofis, yaşayış sahələri və s. sistemlərin radiasiya fonunun tədqiqi;
3. Material, hazır məhsul, maddələrin radioaktivliyinin tədqiqi, tərkiblərində radioaktiv izotopların dəqiq miqdarının təyini və sertifikatlaşdırılması üçün sınaq aktının verilməsi;
4. İstehsalat sahələrinin radiasiya təhlükəsizliyi üzrə tədqiqi və müvafiq sənədləşmələrin aparılması;
5. Dərman bitkiləri, ərzaq məhsulları və digər məmulatların radiasiya sterilizasiyasının həyata keçirilməsi;
6. Orqanizmlərin radiasiyadan qorunması üçün bitki mənşəli radioprofilaktik ekstraktların hazırlanması;
7. Aqressiv mühitə davamlı müxtəlif formalı rezin-kauçuk məmulatların hazırlanması;
8. Müxtəlif növ ionlaşdırıcı şüaların detektorları və monitor avadanlıqlarının hazırlanması;
9. Müəssisələrin ətraf mühitə zərərli təsirinin qiymətləndirilməsi və lazımi sənədləşmələrin aparılması;
10. Nüvə, radioaktiv və ikilitəyinatlı materiallar, kütləvi qırğın silahları üzrə tədris kurslarının təşkili və metodik göstərişlərin verilməsi;
11. Radioaktiv və nüvə materialları, ağır metallar, üzvü maddələr, politsiklik üzvü birləşmələr üzrə hər cür ekspertiza işlərinin həyata keçirilməsi;

# İNSTİTUTUN İŞLƏRİNDƏ OLAN PROBLEMLƏR

1. Radiasiya Problemləri İnstitutunun 1960-cı illərdə inşa olunmuş binası Elmlər Akademiyası Metro stansiyasının BDU-ya yeni çıxışının tikintisi ilə daha da qəzalı vəziyyətə düşmüşdür. Bununla əlaqədar olaraq İnstitutun binası ya əsaslı təmir edilməli, ya da yeni korpus tikilməlidir.
2. Respublikada fizika, kimya, bioligiya, radiasiya materialşünaslığı, nüvə enerjisinin dinc məqsədlərlə istifadəsi sahəsində çalışan bütün qurumlarda elmi-tədqiqat işlərinin lazımi səviyyədə həyata keçirilməsi üçün yeni elektron sürətləndiricinin alınmasının vacibliyi 2009-cu ilin hesabatında vurğulansa da, bu 2017-ci ildə də yerinə yetirilməmişdir. Hazırda Seçenov adına Moskva Tibb İnstitutunun Azərbaycan filialının binasının zirzəmisində yerləşən elektron sürətləndiricinin demontaj edilməsi və 2018-ci ildə yeni elektron sürətləndiricinin alınaraq quraşdırılması vacibdir.
3. Radiasiya Problemləri İnstitutunun Alternativ enerji mənbələri üzrə təcrübü sınaq sahəsi 2012-ci ilin may ayında Akademiya şəhərciyində aparılan yenidənqurma işləri ilə əlaqədar olaraq sökülmüşdür. Bu sahədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2004-cü il 21 oktyabr tarixli, 462 nömrəli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasında alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə olunması üzrə Dövlət Proqramı"nda və **Azərbaycan Respublikası prezidentinin 6 dekabr 2016-cı il tarixli Fərmanı ilə təsdiq olunmuş "Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə strateji yol xəritələri"nin AMEA üzrə Tədbirlər Planında** nəzərdə tutulan elmi-tədqiqat işləri həyata keçirildiyindən onun bərpası ilə əlaqədar dövlət büdcəsindən vəsait ayrılması zəruridir.
4. Respublika ərazisində radiasiya təhlükəsizliyi üzrə radioizotop çöl ekspedisiyalarının və izotop mənbələri ilə şüalanma işlərinin aparılması üçün instituta uyğun nəqliyyat vasitəsinin alınması zəruridir