



BAKI DÖVLƏT UNIVERSİTETİ

2020-ci ildə “Fiziki elektronika” kafedrasında elmi plan üzrə yerinə yetirilmiş elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinin

HESABATI

I Mövzunun adı:	Halkogenid komponentli yarımkeçirici təbəqə və monokristalların elektron xassələri və onların əsasında funksional elementlər
II Mövzunun adı:	Təsirsiz qaz və civə buxarı boşalması plazmasının dinamik xassələri
III Mövzunun adı:	Məsaməli-Si/A ^{II} B ^{VI} tipli heteroqəçidlər əsasında foto- və qaz sensorları
I Mövzu rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı:	Abdinov Əhməd Şahvələd o.
II Mövzu rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı:	Hüseynov Tərlan Xanbaba o.
III Mövzu rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı:	Məmmədov Hüseyn Mikayıl o.
Mövzunun icra müddəti (başlama və bitmə tarixi):	01 yanvar 2020-ci il - 01 yanvar 2021-ci il

Bakı - 2020

Mövzu üzrə icraçılar haqqında məlumat (rəhbər daxil olmaqla):

S/S	Soyadı, adı, atasının adı	Struktur	Vəzifəsi	Ştat vahidi	Elmi adı və dərəcəsi
I Mövzu üzrə					
1.	Abdinov Əhməd Şahvələd oğlu	Fiziki elektronika kafedrası	Kafedra müdiri	1	Professor, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru
2.	Rəsulov Eldar Aydın oğlu	Fiziki elektronika kafedrası	Dosent	1	Dosent, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
3.	Əmirova Səbinə İkrəm qızı	Fiziki elektronika kafedrası	Müəlim	0,5	Müəllim, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
4.	Rəhimova Nailə Əli qızı	Fiziki elektronika kafedrası	Müəlim	0,5	Müəllim, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
5.	Allahverdiyev Şəmsəddin Allahverdi oğlu	Fiziki elektronika kafedrası	Müəlim	0,5	Müəllim, fizika-üzrə fəlsəfə doktoru
II Mövzu üzrə					
6.	Hüseynov Tərlan Xanbaba oğlu	Fiziki elektronika kafedrası	Dosent	1	Dosent, fizika elmləri doktoru
7.	Davudov Benyaməddin Bəyağa oğlu	Fiziki elektronika kafedrası	Dosent	1	Dosent, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
8.	Qəribov Qeys İbrahim oğlu	Fiziki elektronika kafedrası	Dosent	1	Dosent, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
9.	Sadıqzadə Gülarə Məmməd qızı	Fiziki elektronika kafedrası	Dosent	1	Dosent, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
10.	Ağayev Mustafa Nuhbala oğlu	Fiziki elektronika kafedrası	Dosent	1	Dosent, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
11.	Ələkbərov Şahin Şəmşəd oğlu	Fiziki elektronika kafedrası	Müəlim	0,5	Müəllim, fizika üzrə fəlsəfə doktoru
III Mövzu üzrə					
12.	Məmmədov Hüseyn Mikayıl o.	Fiziki elektronika kafedrası	Professor	0,5	Professor, fizika elmləri doktoru
13.	Əfəndiyeva İzzət Məmməd qızı	Fiziki elektronika kafedrası	Professor	0,5	Professor, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru
14.	Səfərov Vaqif Hüseynqulu oğlu	Fiziki elektronika kafedrası	Dosent	1	Dosent, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
15.	Məmmədov Vüsal Usub oğlu	Fiziki elektronika kafedrası	Baş müəllim	0,5	Baş müəllim, fizika üzrə fəlsəfə doktoru
16.	Aslanova Əminə Rasim qızı	Fiziki elektronika kafedrası	Müəlim	0,5	Müəllim, fizika üzrə fəlsəfə doktoru

1

Mövzu üzrə cari ildə yerinə yetirilmiş elmi işlər*(plan üzrə mövzunun aktuallığı və məqsədi göstərilməklə və 2 səhifədən çox olmamaqla)***Qallium selen monokristalları əsasında injeksiya işıq mənbələri (prof.Əhməd Abdinov, dos.Eldar Rəsulov, müəl.Səbinə Əmirova, müəl.Nailə Rəhimova, müəl.Şəmsəddin Allahverdiyev)**

Hesabat dövründə (2020-ci ildə) laylı kristal quruluşlu p-GaSe monokristalları əsasında optoelektronika üçün yararlı olan injeksiya elektrolüminessensiya işıq mənbələri yaradılması imkanlarını aşkar etmək məqsədi ilə həmin yarımkeçiricinin nümunələrində müxtəlif xarici və kristal daxili şəraitlərdə ayrı-ayrı materiallardan (In, Sn, Ag) olan cərəyan kontaktları halında, nümunədən axan cərəyan kristalın (001) müstəvisi və "C" oxu boyunca yönəldikdə müşahidə olunan elektrolüminessensiya şüalanmasının nümunədəki gərginlik düşgüsünün və cərəyanın qiymətindən, nümunənin temperaturundan, asılılığının eksperimental yolla tədqiqi aparılmışdır. Əldə edilmiş təcrübi nəticələrin mövcud elmi ədəbiyyatdakı nəzəri müddəalar və təcrübi məlumatlar nəzərə alınmaqla statistik təhlili aparılmış və onların elmi izahı verilmişdir. Həyata keçirilmiş tədqiqatlar və alınmış nəticələrin təhlili əsasında göstərilmişdir ki, p-GaSe yarımkeçiricisinin monokristalları müasir optoelektronika sistemlərinin mühüm tərkib hissəsi olan və böyük praktiki əhəmiyyət kəsb edən çoxfunksiyalı, sadə konstruksiyalı və asan hazırlanma texnologiyasına malik olan injeksiya elektrolüminessensiya işıq mənbələri düzəltmək üçün perspektivli materialdır. Bununla belə, həmin kristalların elektrolüminessensiya parametr və xarakteristikaları aşağı stabilliyə və təkrarlanma dərəcəsinə malikdir. Bu problem həmin yarımkeçirici kristallardan hasırlanmış cihazların tətbiqində çətinliklər yaradır və öz həllini tapmaq üçün əlavə tədqiqatların aparılmasını tələb edir.

Neon qazının elektrik boşalmasında aksial istiqamətdə elektronların sürətlənməsi və impedansı (dos.Tərlan Hüseynov, dos.Benyaməddin Davudov, dos.Qeys Qəribov, dos.Gülərə Sadıqzadə, dos.Mustafa Ağayev, müəl.Şahin Ələkbərov)

Müasir dövrdə də işıq mənbələrində təsirsiz qazların və civə buxarının elektrik boşalması geniş tətbiq olunur. Odur ki, qaz boşalması plazmasının aksial istiqamətdə impedans spektroskopiyasının təcrübi ölçülməsi və nəzəri olaraq hesablanması boşalma cərəyanının dayanaqlılığı, stasionar halların qərarlaşması, generasiya şərtlərinin optimallaşdırılması və bu kimi məsələlərin həllində mühüm əhəmiyyətə malikdir. Neon təsirsiz qazının elektrik boşalması elementar proseslərin zənğinliyi və mürəkkəbliyi ilə xarakterizə olunur. İmpedans spektroskopiyanın xüsusiyyətləri - baş verən proseslərin sürətlərini, onların elektrik boşalmasındakı rolunu və müxtəlif şəraitdə onların əhəmiyyətini aydınlaşdırmağa imkan verir.

2020-ci tədqiqat ilində neon təsirsiz qazında aksial istiqamətdə qeyri-bircins elektrik boşalmasının müsbət sütununun dinamik xassələri impedans spektroskopiyası üsulu ilə öyrənilmişdir. Neon qazının elektrik boşalmanın statik və dinamik volt-ampere xarakteristikaları ölçülmüş, uyğun şərait üçün ionlaşma prosesinin və həyəcanlanmış metastabil atomların məskunlaşmasının qərarlaşma müddətləri nəzərə alınmaqla dinamik xarakteristika kompüterdə hesablanmış, alınmış nəticələrin fiziki interpretasiyası verilmişdir.

Təcrübə daxili diametri 3 sm, uzunluğu 50 sm olan boruda neon təsirsiz qazının təzyiqinin 2÷3 Tor qiymətlərində, boşalma cərəyanının şiddətinin 20÷500 mA qiymətlərində aparılmışdır. Həmin şəraitdə boşalmanın müsbət sütununda qeyri müntəzəm xarakterli strat rəqsləri yaranır. Strat rəqslərin mövcudluğu nəticəsində boşalma cərəyanının şiddətinin modulyasiya əmsalı 3-4% aşır. Ölçmələr zamanı borudakı tətbiq olunan gərginlik və ondan axan cərəyanın şiddəti 10% tərtibində modullaşdığı üçün öz-özünə yaranan rəqslərin modulyasiyası nəzərə alınmırdı.

Aparılan tədqiqat işlərindən məlum oldu ki, neon plazmasında boşalma cərəyanının 20÷100 mA qiymətlərində xarakteristika yüksələn xarakter daşıyır. Boşalma cərəyanının

	<p>sonrakı artması zamanı bu yüksəlmə zəifləyir və xarakteristika cərəyan oxuna paralel dəyişir. Cərəyanın kiçik qiymətlərində xarakteristikanın yüksələn xarakterli olması göstərir ki, yüklü zərrəciklərin yaranmasında əsas rolu pilləli ionlaşma, yox olmasında isə ambipolyar diffuziya prosesləri oynayır. Bu zaman pilləli ionlaşmanın baş verdiyi həyəcanlaşmış metastabil atomlar divara doğru diffuziya edərək divarda normal hala keçir. Cərəyan şiddətinin böyük qiymətlərində isə metastabil atomların dağılmasında elektron zərbəsi ilə dağılma prosesi üstünlük təşkil edir. Volt-ampere xarakteristikasının yüksələn xarakterinə uyğun olaraq ölçülmüş impedans qodoqrafları kiçik tezliklərdə müsbət həqiqi qiymətdən başlanır. Tezlik artdıqca impedans əyrisinin reaktiv toplananı artır, 10^4 Hz tərtibli qiymətində özünün maksimal qiymətini alır, tezliyin sonrakı artması zamanı sifra kimi azalır. Aktiv toplananın modulu tezlik artdıqca monoton olaraq artır.</p> <p>Məsaməli-Si/ZnCdS heteroqəçidlərinin foto- və qaz həssaslığının məsamələrin həndəsi quruluşundan və müxtəlif mühitlərdə termik işlənmədən asılılığı (prof.Hüseyn Məmmədov, prof.İzzət Əfəndiyeva, dos.Vaqif Səfərov, baş müəl.Vüsəl Məmmədov, müəl.Əminə Aslanova, b/lab. Sevdə Məmmədova</p> <p>Hesabat ilində məsaməli-Si/ZnCdS heteroqəçidləri əsasında yüksək effektivliyə malik günəş şüalanması fotoçeviricilərini hazırlamış, heteroqəçidlərin foto- və qaz həssaslığının məsamələrin həndəsi quruluşundan və müxtəlif mühitlərdə termik işlənmədən asılı olaraq kompleks tədqiqi əsasında onlarda baş verən elektron proseslərin mexanizmlərini aydınlaşdırılmış və xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilmişdir.</p> <p>8-70 nm ölçülü məsamələrə malik nanostrukturlu məsaməli-Si təbəqələri, iki müxtəlif məhluldan - HF + etanol və HF + etanol + CdCl₂ elektrokimyəvi anodlaşdırma ilə p-Si lövlərinin səthində alınmışdır (uyğun olaraq PS və PSCD). p-Si/PS (və ya PSCD)/CdS və p-Si/PS/Cd_{0.4}Zn_{0.6}O heteroqəçidləri əsasında foto- və qaz sensorların hazırlanması üçün CdS və Cd_{0.4}Zn_{0.6}O nazik təbəqələri sulu məhluldan elektrokimyəvi çökdürülmə üsulu ilə hazırlanmışdır. Heteroqəçidlərin müxtəlif tipli qazlara və işığa həssaslığı məsamələrin həndəsi forma və ölçüsündən və oksigen və arqon mühitlərindəki termik işlənmə rejimlərindən asılı olaraq tədqiq edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, PS nümunələrində məsamələr daha çox sferik, PSCD nümunələrində isə piramidal formada strukturlaşır. Digər tərəfdən, PS nümunələri sürətli deqradasiyaya malikdir – belə ki, ilkin nümunələr yaxşı foto və qaz həssaslığı nümayiş etdirsə də açıq hava şəraitində sürətli oksidləşmə nəticəsində müqavimətin artması və nəticədə həssaslığın kəskin azalmasına gətirir. Lakin məhlula Cd əsaslı duzların əlavə edilməsi, əvəlcədən rabitələrin Cd ionları ilə əvəz olunmasına və rabitə enerjisi nisbətən böyük olan əlaqələrin yaranmasına səbəb olur. Nəticədə, həm PSCD əsasında heteroqəçidlərin məsamələrin ölçüsündən asılı olaraq, həm qaza və həm də işığa həssaslığı kəskin olaraq artır və demək olar ki, parametrlərin deqradasiyası müşahidə olunmur. Ən yaxşı qaz və foto həssaslıq məsamələrin ölçüsünün uyğun olaraq 30 və 10 nm qiymətlərində əldə edilmişdir.</p>
2	<p>Hesabat dövründə alınmış elmi nəticələr, onların yenilik dərəcəsi (nəticələr səlis və konkret yazılmalıdır)</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laylı kristal quruluşlu p-GaSe yarımkeçiricisinin aşqar atomları daxil edilməmiş kristalları optoelektronika üçün çoxfunksiyalı, sadə konstruksiyaya və hazırlanma texnologiyasına malik injeksiya–elektrolüminessensiya işıq mənbələri düzəltmək üçün perspektivli materialdır. Lakin həmin kriastalların elektrolüminessensiya parametr və xarakteriskaları aşağı stabilliyə və təkrarlanma dərəcəsinə malikdir. 2. Neon təsirsiz qazının elektrik boşalmasında aksial istiqamətdə müsbət sütununun impedansının tezlikdən asılılığı ölçülmüş, elektrik boşalmasında pilləli ionlaşmanın üstünlük təşkil etdiyi şəraitdə statik xarakteristikanın doyma xarakterinə uyğun olaraq qodoqrafların xüsusiyyətləri aşkar edilmiş və nəzəri hesablamalar əsasında müxtəlif tezliklər üçün alınmış qodoqraflarla müqayisə edilmişdir. 3. Müəyyən olunmuşdur ki, PS nümunələrində məsamələr daha çox sferik, PSCD nümunələrində isə piramidal formada strukturlaşır.

3	<p>Ən mühüm elmi nəticələr (AMEA) <i>(nəticələr səlis və konkret yazılmalıdır)</i></p>
	<p>Təqdim edilməyib (Yoxdur)</p>
4	<p>Mövzunun yerinə yetirilməsi zamanı istifadə olunan üsul və yanaşmalar</p>
	<p>1. Optik spektroskopiya və statik elektrofiziki ölçmələr 2. Qaz boşalması plazması</p>
5	<p>Mövzu üzrə məqalələr <i>(müəlliflərin ad və fəmiliaları açıq şəkildə yazılmalıdır; dərc olunmuş, qəbul olunmuş və ya çapa göndərilib; məqalələrin surətlərini əlavə etməli; internetdəki mənbənin linki göstərməlidir)</i></p>
	<p>1. Əhməd Abdinov, Rəna Babayeva, Səbinə Əmirova, Nailə Rəhimova, Eldar Rəsulov, Особенности электрофизических параметров и влияние легирования тяжелыми лантанидами на них в слоистых полупроводниках A^{III}B^{VI}, BDU-nun xəbərləri, Bakı, 2019, № 4, s. (çapa göndərilib)</p> <p>2. Əhməd Abdinov, Rəna Babayeva, Səbinə Əmirova, Nailə Rəhimova, Eldar Rəsulov, Aşqarlanmış n-InSe kristalları əsasında infraqırmızı foto qəbuledicilər, BDU-nun xəbərləri, Bakı, 2020, № 1, s. (çapa göndərilib)</p> <p>3. Tərən Hüseynov, Qeys Qəribov, Vaqif Səfərov, Eldar Rəsulov, Şəmsəddin Allahverdiyev, Civə plazmasında ionların paylanma funksiyasının təyini, Energetikanın problemləri, Elm, Bakı, İSSN 1302-6461, № 1, 2020, s.29-35, (dərc olunmuşdur) physics.gov.az/PowerEng/2020/full_1_2020_c.pdf</p> <p>4. Mustafa Ağayev, Gülarə Sadıqzadə, Воздействию магнитного поля на распространение о медленных фронтах ионизации в трубках с переменной распределенной емкостью, Azərbaycan Texniki Universiteti, Fizika, 2020, № 1, s., (çapa göndərilib)</p> <p>5. Rasim Mamedov, Amina Aslanova, Influence of the Photovoltage on current transport in Shottky Diodes, BDU-nun xəbərləri, Bakı, 2020, № 1, s., (çapa göndərilib)</p> <p>6. Huseyn Mamedov, Vusal Mamedov, Electrical properties of p-Si/A B heterojunctions, J. Coatings, İsveçrə, 2020, p. (çapa göndərilib)</p> <p>7. Huseyn Mamedov, Maarif Jafarov, Elshan Nasirov, Dilara Piriyeva, Photoelectrical properties of p-Si/Cd_{1-x}Zn_xS(Se)_{1-y}Se(Te)_y heterojunctions. Chalcogenide Letters, 2020, p., (çapa göndərilib)</p> <p>8. Benyaməddin Dəvudov, Məcnun Babayev, Rəna Məmmədova, Antimutagenic activity an antioxidant of various concentrations on the roots of wheat seeds before and after exposure to electromagnetic waves, Sciences of Europe, N 55 (55), vol.2, 2020, p.16-20, (dərc olunmuşdur) Europe-science.com/wp-content/uploads/2020/10/VOL-2-No-55-2020.pdf</p>
6	<p>Mövzu üzrə monoqrafiyalar <i>(müəlliflərin ad və fəmiliaları açıq şəkildə yazılmalıdır; kitabın çap olunduğu və ya çapa göndərildiyi qeyd olunmalıdır; kitabın üz qabığı, titl vərəqinin 1-ci və 2-ci səhifəsi, mündəricat və buraxılış məlumatlarının verildiyi səhifələrin surətləri əlavə edilməlidir)</i></p>
	<p>1. Tərən Hüseynov, Civə buxarı və təsirsiz qaz boşalması plazması (monoqrafiya), Bakı, AzTU-nun mətbəəsi, 2020, 356 s. (çap olunmuşdur)</p> <p>2. Tərən Hüseynov, Plazmanın diaqnostikası (Ali məktəblər üçün dərslik), Bakı, AzTU-nun mətbəəsi, 2020, 328 s. (çap olunmuşdur)</p>

7	<p>Mövzu üzrə konfrans materialları (müəlliflərin ad və familiyaları açıq şəkildə yazılmalıdır; materialın dərc olunduğu, qəbul olunduğu və ya çapa göndərildiyi qeyd olunmalıdır; materialların surətləri əlavə edilməlidir; internetdəki mənbənin linki göstərilməlidir)</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarlan Guseynov, Geys Garibov, Vagif Saфарov, Эльдар Расулов, Эльчин Мурадов, Шамсаддин Аллахвердиев, Динамическая теория положительного столба электрического разряда в гелии в режиме прямой ионизации, “Tətbiqi fizika və energetikanın aktual məsələləri” II Beynəlxalq elmi konfransının materialları, SDU Sumqayıt və KDEU Kazan, 12-13 noyabr 2020, № 7, s.133-138 https://www.ssu-conferenceproceedings.edu.az/az/publications7 2. İzzət Əfəndiyeva, Mustafa Ağayev, Aygün Rəsulova, Pd₂Si/n- Si Şottki diodlarının dielektrik parametrlərinə işığın təsiri, “Tətbiqi fizika və energetikanın aktual məsələləri” II Beynəlxalq elmi konfransının materialları, SDU Sumqayıt və KDEU Kazan, 12-13 noyabr 2020, № 7, s.111-115 https://www.ssu-conferenceproceedings.edu.az/az/publications7 3. Нарминханум Джафарова, Гюлара Садыхзаде, Некоторые особенности механизмов пробоя в длинной газоразрядной трубке, “Tətbiqi fizika və energetikanın aktual məsələləri” II Beynəlxalq elmi konfransının materialları, SDU Sumqayıt və KDEU Kazan, 12-13 noyabr 2020, № 7, s.139-141 https://www.ssu-conferenceproceedings.edu.az/az/publications7 4. Расим Мамедов, Амина Асланова, Особенности образования потенциального барьера реальных диодов Шоттки, “Tətbiqi fizika və energetikanın aktual məsələləri” II Beynəlxalq elmi konfransının materialları, SDU Sumqayıt və KDEU Kazan, 12-13 noyabr 2020, № 7, s.142-147 https://www.ssu-conferenceproceedings.edu.az/az/publications7 5. Vaqif Səfərov, Çiçək Abbasova, Dislocation structure of epitaxial layers of AlGaN/GaN/α-Al₂O₃ heterostructures, “Tətbiqi fizika və energetikanın aktual məsələləri” II Beynəlxalq elmi konfransının materialları, SDU Sumqayıt və KDEU Kazan, 12-13 noyabr 2020, № 7, s.158-162 https://www.ssu-conferenceproceedings.edu.az/az/publications7 6. Qızılgül Muradova, Mustafa Ağayev, Paylanmış dəyişən tutumlu uzun boruda ionlaşma dalğasının xarakteri, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 97-ci ildönümünə həsr olunmuş “Gələcəyin alimləri” mövzusunda tələbələrin V Respublika vertual elmi konfransının materialları (12–13 may), Bakı, 2020, s.212-214 (dərc olunmuşdur). http://static.bsu.az/w10/Shekil/Konfranslar/10%20may%202020/259358482.pdf 7. Vaqif Səfərov, Çiçək Abbasova, Yarımkeçirici materiallarda dislokasiya, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 97-ci ildönümünə həsr olunmuş “Gələcəyin alimləri” mövzusunda tələbələrin V Respublika vertual elmi konfransının materialları (12–13 may), Bakı, 2020, s.195-196 (dərc olunmuşdur). http://static.bsu.az/w10/Shekil/Konfranslar/10%20may%202020/259358482.pdf 8. Məryəm Hacıyeva, Qeys Qəribov, Plazmada süni stratlar üçün dispersiya münasibəti, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 97-ci ildönümünə həsr olunmuş “Gələcəyin alimləri” mövzusunda tələbələrin V Respublika vertual elmi konfransının materialları (12–13 may), Bakı, 2020, s.94-96 (dərc olunmuşdur). http://static.bsu.az/w10/Shekil/Konfranslar/10%20may%202020/259358482.pdf

	<p>9. Şahin Ələkbərov, Sevinc Orucova, Polistirool-Al₂O₃ kompozit təbəqələrinin alınması, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 97-ci ildönümünə həsr olunmuş “Gələcəyin alimləri” mövzusunda tələbələrin V Respublika virtual elmi konfransının materialları (12–13 may), Bakı, 2020, s.96-98 (dərc olunmuşdur). http://static.bsu.az/w10/Shekil/Konfranslar/10%20may%202020/259358482.pdf</p> <p>10. Gülqız Babayeva, Benyaməddin Davudov, Qrafit anodun plazma selinin təsiri nəticəsində dağılması, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 97-ci ildönümünə həsr olunmuş “Gələcəyin alimləri” mövzusunda tələbələrin V Respublika virtual elmi konfransının materialları (12–13 may), Bakı, 2020, s.144-146 (dərc olunmuşdur). http://static.bsu.az/w10/Shekil/Konfranslar/10%20may%202020/259358482.pdf</p> <p>11. Lalə Bağirova, Nailə Rəhimova p-TiGaSe₂ monokristallarında induksiyanmış aşqar fotokeçiriciliyin bəzi xüsusiyyətləri, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 97-ci ildönümünə həsr olunmuş “Gələcəyin alimləri” mövzusunda tələbələrin V Respublika virtual elmi konfransının materialları (12–13 may), Bakı, 2020, s.158-161 (dərc olunmuşdur). http://static.bsu.az/w10/Shekil/Konfranslar/10%20may%202020/259358482.pdf</p> <p>12. Pəri Cabbarova, Vüsal Məmmədov, CdSTe/Si strukturunun fiziki xassələri, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 97-ci ildönümünə həsr olunmuş “Gələcəyin alimləri” mövzusunda tələbələrin V Respublika virtual elmi konfransının materialları (12–13 may), Bakı, 2020, s. 228-232 (dərc olunmuşdur). http://static.bsu.az/w10/Shekil/Konfranslar/10%20may%202020/259358482.pdf</p> <p>13. Rasim Mamedov, Amina Aslanova, Influence of the Addiotional Electric Field on I-V Characteristics of Shottky Diodes, “Gənclər və elmi innovasiyalar” adlı elmi-texniki konfransının materialları. AzTU, 2020, Bölmə 9, məruzə 61 (dərc olunmuşdur). http://beu.edu.az/root_panel/upload/files//beu_educuments/Book_Engineering.pdf</p>
8	<p>Mövzu üzrə tezislər <i>(müəlliflərin ad və fəmiliaları açıq şəkildə yazılmalıdır; tezis dərç olunduğu, qəbul olunduğu və ya çapa göndərdiyi qeyd olunmalıdır; tezislərin surətləri əlavə edilməlidir; internetdəki mənbənin linki göstərilməlidir)</i></p>
	<p>1. Ahmad Abidinov, Rena Babayeva, Sevda Dzhafarova, Naila Ragimova, Photoelectret effect in polymer-photosensitive semiconductor n-InSe composites, XII International Conference "Electronic Processes in Organic and Inorganic Materials" (ICEPOM-12), 1-5 June 2020, Kamianets-Podilskyi, Ukraine, p.345, (dərc olunmuşdur) http://icepom.in.ua/cgi-sys/suspendedpage.cgi</p> <p>2. Ahmad Abidinov, Rena Babayeva, Sabina Amirova, Photoconductivity in polyethylene-semiconductor (p-GaSe) composite, XII International Conference "Electronic Processes in Organic and Inorganic Materials" (ICEPOM-12). 1-5 June 2020, Kamianets-Podilskyi, Ukraine, p.344, (dərc olunmuşdur) http://icepom.in.ua/cgi-sys/suspendedpage.cgi</p> <p>3. Ahmad Abidinov, Rena Babayeva, Multifunctional Optoelectronic Element Based On A Semiconductor Of Gallium Monoselenide, The 16th International Conference on “Technical and Physical Problems of Engineering” 12-13 October 2020, Istanbul, Turkey, ICTPE-2020. p.57-60, (dərc olunmuşdur) http://iotpe.com/ICTPE/ICTPE-2020/Conference Program.html</p>

	<p>4. Ahmad Abdinov, Rena Babayeva, Термоэдс горячих носителей тока в нелегированных и легированных кристаллах слоистого полупроводника n-InSe, Тезисы докладов международной конференции Физика.СПб. 19–23 октября 2020, Санкт-Петербург, с. 354-355, (dərc olunmuşdur) http://physica.spb.ru/data/uploads/2020/theses-2020.pdf</p> <p>5. Rasim Məmmədov, Əminə Aslanova, Nərmin Musayeva, Şottki diodlarının potensial çəpərinə əlavə elektrik sahəsinin təsiri. Dedicated to the 97 anniversary of the National Leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev, İv İnternational Scientific Conference of Young Researchers, Baku Engineering University, Proceedings, section I, Baku Engineering University, Bakı, 2020, s.44-45 (dərc olunmuşdur). www.yric.az/books-2020/Section_1.pdf</p> <p>6. Rasim Məmmədov, Əminə Aslanova, Turac İsmayılova, Real Şottki diodlarında düz və əks istiqamətlərdə fərqli doyma cərəyanları. Dedicated to the 97 anniversary of the National Leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev, İv İnternational Scientific Conference of Young Researchers, Baku Engineering University, Proceedings, section I, Baku Engineering University, Bakı, 2020, s.70-71 (dərc olunmuşdur). www.yric.az/books-2020/Section_1.pdf</p> <p>7. İzzət Əfəndiyeva, Aygün Rəsulova, Pd₂Si/n-Si Şottki diodunun ac –keçiriciliyinə ($\sigma_{1,ac}$) işığın təsiri, Mingəçevir Universiteti, “Regional inkişafın təmin olunmasında innovativ tendensiyalar: reallıq və müasir çağırışlar” mövzusunda Respublika elmi konfransı, Mingəçevir, 2020, s.</p> <p>8. Mustafa Ağayev, Gülarə Sadıqzadə, Исследование параметров волны ионизации вдоль длинной разрядной трубки с равномерно немонотонно распределенной емкостью, Mingəçevir Universiteti, “Regional inkişafın təmin olunmasında innovativ tendensiyalar: reallıq və müasir çağırışlar” mövzusunda Respublika elmi konfransı, Mingəçevir, 2020, s.</p>
9	<p>İxtira üzrə patentlər, səmərələşdirici təkliflər (bütün məlumatlar nümunədə göstərilən qaydaya uyğun olmalıdır)</p>
	<p>Yoxdur</p>
10	<p>Mövzu üzrə elmi məruzələr (seminarlar, konfranslar, dəyirmi masalar və s. çıxışlar) (bütün məlumatlar nümunədə göstərilən qaydaya uyğun olmalıdır)</p>
	<p>1. Əhməd Abdinov, “Tətbiqi fizika və energetikanın aktual problemləri” II Beynəlxalq elmi konfransının materialları, SDU Sumqayıt və KDEU Kazan, 12-13 noyabr, (təşkilatçı) https://www.ssu-conferenceproceedings.edu.az/az/publications7</p> <p>2. Əhməd Abdinov, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 97-ci ildönümünə həsr olunmuş “Gələcəyin alimləri” mövzusunda tələbələrin V Respublika virtual elmi konfransı (12–13 may), Bakı, (təşkilatçı) https://www.ssu-conferenceproceedings.edu.az/az/publications7</p>
11	<p>Yerli və xarici həmkarlarla əlaqələr (bütün məlumatlar nümunədə göstərilən qaydaya uyğun olmalıdır)</p>
	<p>Yoxdur</p>
12	<p>Tələbələrin və gənc tədqiqatçıların mövzu üzrə elmi-tədqiqata cəlb olunması haqqında (layihələr, məqalələr, konfrans materialları)</p>
	<p>Yoxdur</p>

13	<p>Tələbələrin və gənc tədqiqatçıların elmi məruzələri (seminarlar, konfranslar, dəyirmi masalar və s. çıxışlar) haqqında <i>(bütün məlumatlar nümunədə göstərilən qaydaya uyğun olmalıdır)</i></p>
	<p>1. Fizika fakültəsinin II kurs (a/b, magistr) Məryəm Hacıyeva kafedranın dosenti Qəribov Qeys İbrahim oğlunun rəhbərliyi ilə Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 97-ci ildönümünə həsr olunmuş “Gələcəyin alimləri” mövzusunda tələbələrin V Respublika virtual elmi konfransda məruzə ilə çıxış etmişdir:</p> <p>1.1. Məryəm Hacıyeva, Qeys Qəribov, Plazmada süni stratlar üçün dispersiya münasibəti, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 97-ci ildönümünə həsr olunmuş “Gələcəyin alimləri” mövzusunda tələbələrin V Respublika virtual elmi konfransının materialları (12–13 may), Bakı, 2020, s.94-96 http://static.bsu.az/w10/Shekil/Konfranslar/10%20may%202020/259358482.pdf</p> <p>2. Fizika fakültəsinin II kurs (a/b, magistr) Qızılgül Muradova kafedranın dosenti Ağayev Mustafa Nuhbala oğlunun rəhbərliyi ilə “Gələcəyin alimləri” mövzusunda keçirilmiş V Respublika elmi konfransda məruzə ilə çıxış etmişdir:</p> <p>1.2. Qızılgül Muradova, Mustafa Ağayev, Paylanmış dəyişən tutumlu uzun boruda ionlaşma dalğasının xarakteri, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 97-ci ildönümünə həsr olunmuş “Gələcəyin alimləri” mövzusunda tələbələrin V Respublika virtual elmi konfransı (12–13 may), Bakı, 2020, s.195-196 http://static.bsu.az/w10/Shekil/Konfranslar/10%20may%202020/259358482.pdf</p> <p>3. Fizika fakültəsinin II kurs (a/b, magistr) Aygün Rəsulova kafedranın 0,5 ştat professoru Əfəndiyeva İzzət Məmməd qızının rəhbərliyi ilə “Tətbiqi fizika və energetikanın aktual problemləri” mövzusunda keçirilmiş II Beynəlxalq elmi konfransda məruzə ilə çıxış etmişdir:</p> <p>1.3. İzzət Əfəndiyeva, Mustafa Ağayev, Aygün Rəsulova, Pd₂Si/n- Si Şottki diodlarının dielektrik parametrlərinə işığın təsiri, “Tətbiqi fizika və energetikanın aktual problemləri” II Beynəlxalq elmi konfransının materialları, SDU Sumqayıt və KDEU Kazan, 12-13 noyabr 2020, s.111-115 https://www.ssu-conferenceproceedings.edu.az/az/publications7</p> <p>4. Fizika fakültəsinin II kurs (a/b, magistr) Nərminxanım Cəfərova kafedranın dosenti Sadıqzadə Gülarə Məmməd qızının rəhbərliyi ilə “Tətbiqi fizika və energetikanın aktual problemləri” mövzusunda keçirilmiş II Beynəlxalq elmi konfransda məruzə ilə çıxış etmişdir:</p> <p>1.4. Нарминханум Джафарова, Гюлара Садыхзаде, Некоторые особенности механизмов пробоя в длинной газоразрядной трубке, “Tətbiqi fizika və energetikanın aktual problemləri” II Beynəlxalq elmi konfransının materialları, SDU Sumqayıt və KDEU Kazan, 12-13 noyabr 2020, s.139-141 https://www.ssu-conferenceproceedings.edu.az/az/publications7</p> <p>5. Fizika fakültəsinin II kurs (a/b, magistr) Çiçək Abbasova kafedranın dosenti Səfərov Vaqif Hüseynqulu oğlunun rəhbərliyi ilə “Tətbiqi fizika və energetikanın aktual problemləri” mövzusunda keçirilmiş II Beynəlxalq elmi konfransda məruzə ilə çıxış etmişdir:</p> <p>1.5. Vaqif Səfərov, Çiçək Abbasova, Dislocation structure of epitaxial layers of AlGaN/GaN/α-Al₂O₃ heterostructures, “Tətbiqi fizika və energetikanın aktual problemləri” II Beynəlxalq elmi konfransının materialları, SDU Sumqayıt və KDEU Kazan, 12-13 noyabr 2020, s.159-162 https://www.ssu-conferenceproceedings.edu.az/az/publications7</p>

14	Elmi problem və ya mövzu üzrə qrant layihəsi (adi, donor təşkilatın adı, BDU-nun layihədəki payı, layihənin ümumi dəyəri göstərilməklə)																														
	1. Mikrodalğaları udan ferromaqnit dəmir oksidi nanohissəcikləri və çoxlaylı karbon nanoboruları əsasında komposit materiallar, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondu / UNİSIM-600 spektrofotometr; mikroampermetr və s./ 65 000 (altmış beş min manat) Mövzu icraçılarının layihədə təmsil olunması: Məmmədov Hüseyn (layihə rəhbəri) BDU-nun layihədə təmsil olunması:																														
14	Mükafatlar və təltiflər haqqında (elmi fəaliyyətə gürə) (bütün məlumatlar nümunədə göstərilən qaydaya uyğun olmalıdır)																														
15	STATİSTİK CƏDVƏL																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Sayı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xarici jurnalda dərc olunmuş məqalə</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Yerli jurnalda dərc olunmuş məqalə</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Beynəlxalq elmmetrik bazalarda indekslənmiş jurnallarda dərc olunmuş məqalə</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda məruzə</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Respublika səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Respublika səviyyəli elmi konfranslarda məruzə</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Mövzu üzrə tezislər (beynəlxalq və Respublika)</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Patent (beynəlxalq)</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Patent (Respublika)</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Qrant layihəsi (beynəlxalq)</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Qrant layihəsi (Respublika)</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Monoqrafiya</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Dərslik və ya dərs vəsaiti</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>		Sayı	Xarici jurnalda dərc olunmuş məqalə	3	Yerli jurnalda dərc olunmuş məqalə	5	Beynəlxalq elmmetrik bazalarda indekslənmiş jurnallarda dərc olunmuş məqalə	-	Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı	5	Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda məruzə	1	Respublika səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı	8	Respublika səviyyəli elmi konfranslarda məruzə	1	Mövzu üzrə tezislər (beynəlxalq və Respublika)	8	Patent (beynəlxalq)	-	Patent (Respublika)	-	Qrant layihəsi (beynəlxalq)	-	Qrant layihəsi (Respublika)	1	Monoqrafiya	1	Dərslik və ya dərs vəsaiti	1
	Sayı																														
Xarici jurnalda dərc olunmuş məqalə	3																														
Yerli jurnalda dərc olunmuş məqalə	5																														
Beynəlxalq elmmetrik bazalarda indekslənmiş jurnallarda dərc olunmuş məqalə	-																														
Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı	5																														
Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda məruzə	1																														
Respublika səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı	8																														
Respublika səviyyəli elmi konfranslarda məruzə	1																														
Mövzu üzrə tezislər (beynəlxalq və Respublika)	8																														
Patent (beynəlxalq)	-																														
Patent (Respublika)	-																														
Qrant layihəsi (beynəlxalq)	-																														
Qrant layihəsi (Respublika)	1																														
Monoqrafiya	1																														
Dərslik və ya dərs vəsaiti	1																														

Fizika fakültəsinin dekani _____

I Mövzunun rəhbəri _____ **Abdinov Əhməd Şahvələd oğlu**

II Mövzunun rəhbəri _____ **Hüseynov Tərən Xanbaba oğlu**

III Mövzunun rəhbəri _____ **Məmmədov Hüseyn Mikayıl oğlu**

Tarix _____