

## **Abdinov Əhməd Şahvələd oğlu**



Fizika-riyaziyyat elmləri doktoru, professor,  
Nyu York Elmlər Akademiyasının həqiqi üzvü,  
Bakı Dövlət Universitetinin “ Fiziki elektronika”  
kafedrasının müdiri

Bakı Dövlət Universiteti, Z.Xəlilov küç., 23, Bakı şəhəri, Azərbaycan,

**İş telefonu:** 99412-539-73-73

**E-mail:** [Abdinov-axmed@yandex.ru.](mailto:Abdinov-axmed@yandex.ru); [Abdinov\\_axmed@yahoo.com.](mailto:Abdinov_axmed@yahoo.com);

[Outlook.office.com.aabdinov@bsu.edu.az.](mailto:Outlook.office.com.aabdinov@bsu.edu.az); [ahmed.abdinov45@gmail.com.](mailto:ahmed.abdinov45@gmail.com)

### **QISA BİOQRAFİK MƏLUMAT**

30 may 1945-ci ildə Azərbaycan Respublikası, Ordubad rayonu, Behrud kəndində anadan olub.

Azərbaycanlıdır.

Bakı şəhərində yaşayır.

Ali təhsilli fizik, fizika müəllimidir.

Ailəlidir, 3 övladı və 5 nəvəsi var.

### **TƏHSİLİ, ELMİ DƏRƏCƏSİ VƏ ELMİ ADLARI**

1968 - Azərbaycan (indiki Bakı) Dövlət Universitetinin Fizika fakültəsini “Fərqlənmə diplomu” ilə bitirib.

Tələbə olarkən təhsildəki yüksək göstəricilərinə görə “Lenin təqaüdü”nə layiq görülüb.

1971 - SSRİ (indiki RF) Elmlər Akademiyasının Fizika-Texnika Institutunun (Sankt-Peterburq şəhəri) aspiranturasını bitirib.

1972 - “Germanium yarımkeçiricisində qeyri-əsas qızmar yükdaşıyıcıların təbiəti” mövzusunda namizədlik dissertasiyası müdafiə edib.

1979 - dosent elmi adı alıb.

1979 - “Laylı  $A^{III}B^{VI}$  birləşmələri tipli qeyri-bircins yarımkeçiricilərdə elektron

prosesləri” mövzusunda doktorluq dissertasiyası müdafiə edərək, Fizika-riyaziyyat elmləri doktoru alimlik dərəcəsi alıb.

1981 - professor elmi adı alıb

### **ƏMƏK FƏALİYYƏTİ:**

1963-1968 Bakı Dövlət Universitetində Fizika fakültəsinin tələbəsi

1968-1969 Azərbaycan EA Fizika İnstitutunda kiçik elmi işçi

1969-1972 SSRİ EA Fizika-Texnika İnstitutunda (Sankt-Peterburq) aspirant

1972-1975 Bakı Dövlət Universitetinin Fizika fakültəsində assistent

1975-1979 Bakı Dövlət Universitetinin Fizika fakültəsində baş müəllim

1979-1981 Bakı Dövlət Universitetinin Fizika fakültəsində dosent

1981-1988 Bakı Dövlət Universitetinin Fizika fakültəsində professor

1988-1989 Bakı Dövlət Universitetinin Fizika fakültəsində dekan

1989-1992 Bakı Dövlət Universitetinin Fizika fakültəsində professor; eyni zamanda “Bərk cisim elektronikasi” elmi-tədqiqat laboratoriyasının elmi rəhbəri və baş elmi işçisi

1992-1993 Bakı Dövlət Universitetinin Fiziki elektronika kafedrasında kafedra müdiri və professor; eyni zamanda “Bərk cisim elektronikasi” elmi-tədqiqat laboratoriyasının elmi rəhbəri və baş elmi işçisi

1993-2000 Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyində Nazir müavini, nazir əvəzi; eyni zamanda Bakı Dövlət Universitetinin Fiziki elektronika kafedrasında kafedra müdiri və professor

2000-dən Bakı Dövlət Universitetinin Fiziki elektronika kafedrasında kafedra müdiri və professor

### **HANSI FƏNLƏR ÜZRƏ DƏRSLƏR APARIR**

Optoelektronikanın əsasları

Elektron cihazlarının fizikası

Materialşünaslıq

## **KADR HAZIRLIĞI SAHƏSİNDƏ FƏALİYYƏTİ**

21 magistrə elmi rəhbər olub,

30 elmlər namizədinə (fizika üzrə fəlsəfə doktoruna) elmi rəhbər olub

1975, Nizami Mikayıl oğlu Mehdiyev - InSe, GaSe və GaS

monokristallarında elektrolüminessensiya və çeviricilik hadisələrinin tədqiqi

1975, Aydın Həsən oğlu Kazımzadə - InSe və GaSe monokristallarında

bəzi tarazlıqda olmayan elektron proseslərinin tədqiqi

1978, Abdullah Əmrullah oğlu Əhmədov - InSe monokristallarında

alçaqtezlikli cərəyan ossillyasiyalarının və GaSe monokristallarında asta

relaksasiya edən keçiriciliyin tədqiqi

1980, Həmzə Səməd oğlu Seidli -  $Cd_{0.2}Hg_{0.8}Te$  monokristallarında bəzi

qeyri-tarazlıqda olan elektron proseslərinin tədqiqi

1982, Valeh Qulu oğlu Məmmədov -  $CuInSe_2$  monokristalları və onların

əsasındakı heteroqəçidlərin elektron xassələri

1982, Elxan Yunis oğlu Salayev - Qallium selen monokristallarında

stimullaşdırılmış keçiriciliklər və cərəyan dayanıqsızlıqları

1983, Yaqub Həsən oğlu Həsənov - İndium selen monokristalları tipli qeyri-

bircins yarımqəçiricilərdə lokal səviyyələrin yerdəyişməsi ilə bağlı olan

elektron hadisələri

1984, Ramiz Ruslan oğlu Ağayev -  $Cd_xHg_{1-x}Te$  ( $0.18 \leq x \leq 0.20$ )

monokristallarında maqnit sahəsinin və tərkibin qeyri-bircinsliyinin

generasiya-rekombinasiya proseslərinə təsiri

1984, İsmayıl Qədir oğlu İsmayılov -  $Cd_xHg_{1-x}Te$  ( $0.23 \leq x \leq 0.50$ )

monokristallarının zəif və güclü elektrik sahələrində elektrik və fotoelektrik

xassələri

1984, Abducabbor Axatoviç Muminov - Bor kristallarının elektrik və

fotoelektrik xassələri

1984, Fizzə Mahmud qızı Novruzova -  $Cd_xHg_{1-x}Te$  ( $0.50 \leq x \leq 0.96$ )

monokristallarının zəif və güclü elektrik sahələrində elektrik və fotoelektrik

xassələri

- 1985, Füzuli İsrafil oğlu Məmmədov - Radiasiya defektlərinin  $0.20 \leq x \leq 0.50$  qiymətlərində  $Cd_xHg_{1-x}Te$  monokristallarının fotoelektrik və elektrik xassələrinə təsiri
- 1985, Xuraman Dəmirqan qızı Cəlilova -  $Pb_xSn_{1-x}Te$  monokristallarının ( $0.18 \leq x \leq 0.20$ ) və onların əsasında fotodiodların elektron xassələri
- 1986, Oqtay Məcid oğlu Sadıxov - Aşqarlanmanın indium selen monokristallarında tarazlıqda olmayan elektron proseslərinə təsiri
- 1987, Namiq Hacıxəlil oğlu Dərvişov - Şeelit strukturlu kristalların və onların əsəsindəki bərk məhlulların elektron və rəqs spektrləri
- 1989, Nüsrət Qüdrət oğlu Sadıqov - Kadmium-civə-tellur monokristallarında elektron proseslərinə defektlərin təsiri
- 1989, Mirfətulla Mirismayıl oğlu Seyidov - Qallium selen monokristalları tipli fəzaca qeyri-bircins yarımkeçiricilərdə aşqar səviyyələrin yükdaşıması ilə bağlı olan effektlər
- 1989, Lyudmila Nikolayevna Yeqorova -  $Cd_xHg_{1-x}Te$  ( $0.23 \leq x \leq 0.50$ ) monokristallarının elektron xassələrinə radiasiya şüalanmasının təsiri
- 1990, Aydın Müseyib oğlu Hüseynov - Holmium və qadoliniumla aşqarlanmanın indium selen monokristallarının fiziki-kimyəvi və elektron xassələrinə təsiri
- 1995, Rəna Fikrət qızı Babayeva - İndium selen monokristalları tipli qismən nizamsız yarımkeçiricilərdə elektron proseslərinə aşqarlanmanın təsiri
- 1996, Nailə Əli qızı Rəhimova - Nadir torpaq ionları ilə aktivləşdirilmiş  $A_3B_6$  və  $A_3B_3C_2^6$  tipli kvaziikiölçülü monokristallarda eksitonların parçalanması və annihilyasiyası
- 1999, Rövnəq Mirzə oğlu Rzayev - Disproziumla aşqarlanmış qallium selen monokristallarının elektron xassələri
- 2001, Hüseyn Mikayıl oğlu Məmmədov -  $Cd_{1-x}Zn_xSe$  və  $CdS_{1-x}Se_x$  tipli halkogenid yarımkeçirici nazik təbəqələrinin fotoelektrik və fotoluminessensiya xassələri və onların əsəsində strukturlar

2001, Elşən Fayaz oğlu Nəsirov - Məhluldan çökdürülmüş  $Cd_{1-x}Zn_xSe$  nazik təbəqələrinin və onların əsasında strukturların elektrik və fotoelektrik xassələri

2005, Gültəkin Hidayət qızı Eyvazova - Disproziomla aşqarlanmış indium selen monokristallarının və onların əsasında heterostrukturların elektrik və fotoelektrik xassələri

2007, Həsən Əsgər oğlu Həsənli - Elektrokimyəvi çökdürmə üsulu ilə  $Cd_{1-x}Zn_xS$  və  $CdS_{1-x}Se_x$  nazik təbəqələri əsasında hazırlanmış heterokeçidlərin elektrik və fotoelektrik xassələri

2008, Səbinə İkrəm qızı Əmirova - Elektrokimyəvi çökdürmə üsulu ilə alınmış  $Cd_{1-x}Zn_xS_{1-x}Se_x$  təbəqələri və onların əsasında heterostrukturlarda elektron prosesləri

2008, Aytən Tahir qızı Bağirova - Qadoliniumla aşqarlanmış laylı quruluşlu qallium selen kristallarında injeksiya və generasiya-rekombinasiya prosesləri

2009, Şəmsəddin Allahverdi oğlu Allahverdiyev - Holmiumla aşqarlanmış qallium selen kristallarında lokal səviyyələrin dolub-boşalması ilə bağlı elektron hadisələri

2014, Vüsal Usub oğlu Məmmədov - Elektrokimyəvi çökdürmə üsulu ilə alınmış  $Cd_{1-x}Zn_xS_{1-y}Te_y(Se_y)$  nazik təbəqələrində və onların əsasında hazırlanmış heterokeçidlərdə elektron hadisələrinin xüsusiyyətləri

7 elmlər doktoruna elmi məsləhətçi olub.

1989, Həmzə Səməd oğlu Seyidli -  $Cd_xHg_{1-x}Te$  bərk məhlulu monokristallarının elektron xassələri

1991, Nizami Mikayıl oğlu Mehdiyev - Anizotrop  $A_3B_6$  və  $A_2B_2^3C_4^6$  selen birləşmələrində generasiya-rekombinasiya hadisələri

2005, Yusif Quşu oğlu Nurullayev - Qismən-nizamsız kristallarda elektron-defekt qarşılıqlı təsiri

2006, Maarif Əli oğlu Cəfərov -  $A^{II}B^{VI}$  tipli birləşmələrin monokristallarında və onların bərk məhlullarının kimyəvi çökdürülmüş təbəqələrində elektron prosesləri

2009, Rəna Fikrət qızı Babayeva – Nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmış laylı quruluşlu  $A^{III}B^{VI}$  kristalları tipli qismən nizamsız yarımkeçiricilərdə və onların əsasında hazırlanmış heteroqəçidlərdə elektron hadisələrinin xüsusiyyətləri

2014, Rövnaq Mirzə oğlu Rzayev -  $A^{III} B^{VI}$  monoselenidlərinin kristalları tipli laylı quruluşlu yarımkeçiricilərdə dreyf çəpərlərinin elektron hadisələrinə təsiri

2017, Hüseyin Mikayıl oğlu Məmmədov -  $A^{II}B^{II}C^{VI}$  yarımkeçiriciləri əsasında elektrokimyəvi üsulla çökdürülmüş təbəqə və strukturlarda elektron proseslərinin xüsusiyyətləri

## **ELMI-FƏALİYYƏT VƏ TƏDQIQAT SAHƏSİ**

Qismən nizamsız yarımkeçirici kristallarda və nazik təbəqələrdə, eləcə də onların əsasındakı kontakt strukturlarında elektron prosesləri və elektron sistemləri üçün funksional elementlərin texnoloğiyası. İlk dəfə olaraq:

- Qızmar elektronlarla “Benediks effekti” müşahidə etmiş,
- Monokristal yarımkeçiricilərdə anomal fotokeçiricilik, fotoelektrik və elektrik yorulma hadisələri aşkar etmiş,
- NTE ilə aşqarlamaqla qismən nizamsız yarımkeçirici kristalların nizamsızlıq dərəcəsini idarə olunması mümkünlüyünü göstərmiş,
- Kiçik Holl yürüklüyünə malik yarımkeçiricilərdə sərbəst yükdaşıyıcıların elektrik sahəsi ilə qızmasını müşahidə etmiş və səbəbini aydınlaşdırmışdır.

## **MÜKAFATLARI VƏ TƏLTİFLƏRİ HAQQINDA**

1977 Elm və Texnika sahəsində “Komsomol mükafatı laureatı”

1993 Elm sahəsində “Beynəlxalq Soros Fondu Mükafatı laureatı”

2005 Bakı Dövlət Universiteti “İlin Alimi”

2009 Beynəlxalq Bioqrafiya Mərkəzi (Kembric Universiteti) “İlin 100 Alimi”

2009 Amerika Beynəlxalq Bioqrafiya İnstitutu “İlin Adamı”

2015 Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin “Fəxri Fərmanı”

2015 Bakı Dövlət Universitetinin “Fəxri Fərmanı”

2017 Bakı Dövlət Universiteti “İlin Müəllimi”

## **BEYNƏLXALQ ELMİ SİMPOZİUM VƏ KONFRANSLARDA İŞTİRAKI**

Beynəlxalq səviyyəli 70-ə qədər müxtəlif Elmi Konfrans və Simpoziumlarda 80-dən çox elmi məruzəsi dinlənilib.

O cümlədən:

1972, 1974 - “Plazma fizikası və bərk cisimlərdə elektrik dayanıqsızlıqları”

Beynəlxalq Elmi Simpozium (Litva, Vilnüs),

1973 - Elektrolüminessensiya üzrə Beynəlxalq Konfrans (Rusiya

Federasiyası, Stavropol),

1973 - “Dielektrik elektronikasının problemləri” Beynəlxalq Konfrans

(Özbəkistan, Daşkənd),

1977, 1980, 1989 - “Yarımkeçiricilərdə plazma və elektrik dayanıqsızlıqları”

Beynəlxalq Simpozium (Litva, Vilnüs),

1977 - “Mikroelektronika və yarımkeçirici cihazlar fizikası” Beynəlxalq

Konfrans (Gürcüstan, Tufli).

1980 - “Yarımkeçiricilərdə dərin səviyyələr” Beynəlxalq Konfrans

(Özbəkistan, Daşkənd),

1982 - Yarımkeçiricilərdə və heterostrukturlarda fiziki proseslər III

Beynəlxalq Konfrans (Ukraina, Odessa)

1982 - Yarımkeçiricilər fizikası üzrə VIII Beynəlxalq Konfrans (Azərbaycan,

Bakı),

1983 - Dar qadağan zonalı yarımkeçiricilər və yarımmetallar üzrə VI

Beynəlxalq Simpozium (Lvov),

- 1985 - Darzonalı yarımkeçiricilər fizikası üzrə Beynəlxalq Konfrans (Rusiya Federasiyası, Moskva),
- 1986 - “Genişzonalı yarımkeçiricilərin fizikası və texnologiyası” III Beynəlxalq Konfrans (Rusiya Federasiyası, Mahaçqala),
- 1989 - “Plazma və yarımkeçiricilərdə dayanıqsızlıqlar” V Beynəlxalq Simpozium (Litva, Palanqa),
- 1989, 1991 - “Yarımkeçiricilərdə fotoelektrik hadisələri” Beynəlxalq Elmi Konfrans (Özbəkistan-Daşkənd, Türkmənistan- Aşqabad),
- 1991 - “Halkogenid yarımkeçiricilərin materialşünaslığı” III Beynəlxalq Elmi-Texniki Konfrans (Ukraina, Çernovsı),
- 1991 - “Bərk cisimlərin radiasiya fizikası” I Regional Konfransı (Özbəkistan, Səmərqənd),
- 1993 - Yarımkeçiricilər fizikası üzrə I Rusiya Regional Konfransı (Rusiya Federasiyası, Nijniy Novqorod),
- 1997, 1999 - Yarımkeçiricilərin materialşünaslığının fiziki problemləri Beynəlxalq Elmi Konfrans (Ukraina, Çernovsı),
- 2000, 2002, 2004, 2006, 2008 - “Bərk cisim elektronikasısı və mikroelektronikanın aktual problemləri” Beynəlxalq Elmi-Texniki Konfrans (Rusiya Federasiyası, Taqanroq),
- 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016 - “Fotoelektronika və gecəgörmə cihazları” Beynəlxalq Elmi-Texniki Konfrans (Rusiya Federasiyası, Moskva),
- 2002, 2004, 2006, 2010, 2016. - “Energetikanın Texniki və Fiziki Problemləri” Beynəlxalq Elmi Konfrans (Azərbaycan, Bakı; İran, Təbriz; Türkiyə, Ankara; İspaniya, Bilbao),
- 2004, 2006 - Opto-, nanoelektronika, nanotexnologiya və mikrosistemlər” Beynəlxalq Konfrans (Rusiya Federasiyası, Ulyanovsk),
- 2004, 2006, 2016, 2018 - “Amorf və mikrokristallik yarımkeçiricilər” Beynəlxalq Elmi Konfrans (Rusiya Federasiyası, Sankt-Peterburq)



- 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 - Materialşünaslıq üzrə Beynəlxalq Simpozium (Fransa, Strasburq),
- 2004 - Qeyri-üzvi materiallar üzrə Beynəlxalq Elmi Konfrans (Belçika, Antverpen),
- 2005 - “Fizika-2005” Beynəlxalq Elmi Konfrans (Azərbaycan-Bakı),
- 2006 – “Bərk cisim elektronikasısı və mikroelektronikanın aktual problemləri” Beynəlxalq Elmi Konfrans (Rusiya Federasiyası, Divnomorsk),
- 2008 - “Fizikanın aktual problemləri” V Beynəlxalq Elmi Konfrans (Azərbaycan, Bakı)
- 2009 - BDU-nun 90 illiyinə həsr olunmuş Beynəlxalq Elmi Konfrans (Azərbaycan, Bakı)
- 2010 - Avropa materialşünaslıq cəmiyyətinin Beynəlxalq Elmi Konfransı (Polşa, Varşava)
- 2013 - Akademik B.M.Əsgərovun 80 illik yubileyinə həsr olunmuş “Fizikanın aktual problemləri” Beynəlxalq elmi konfrans (Azərbaycan, Bakı),
- 2013, 2014, 2015 - “Fizikanın fundamental və tətbiqi məsələləri” Beynəlxalq Konfrans (Özbəkistan, Daşkənd)
- 2013 - “Mikroelektron çeviricilər və onların əsasında cihazlar” 7-ci Beynəlxalq Elmi-Texniki Konfrans (Azərbaycan, Sumqayıt)
- 2015 - “Opto, nanoelektronika, kondensə olunmuş mühit və yüksək enerjilər fizikası” Beynəlxalq Elmi Konfrans (Azərbaycan, Bakı)
- 2016 - “Materialşünaslıq və kondensə olunmuş materiallar fizikası” 8-ci Beynəlxalq Konfrans. (Moldova, Kişinev)
- 2016, 2018 - “Bərk Cisim Fizikasının Aktual Problemləri” Beynəlxalq Konfrans (Belarusiya, Minsk)
- 2017 – “Fizikaya müasir baxış” Beynəlxalq Konfrans (Azərbaycan, Bakı)
- 2017 - “Müasir Təbiət Elmlərinin Aktual Problemləri” Beynəlxalq Elmi Konfrans (Azərbaycan, Gəncə)
- 2018 – “Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” Beynəlxalq Elmi Konfrans (Azərbaycan, Gəncə),

2018 - "Tətbiqi fizika və energetikanın aktual məsələləri" Beynəlxalq Elmi Konfrans (Azərbaycan, Sumqayıt)

### **Elmi əsərləri**

1968-2018-ci illər ərzində 400-dən artıq elmi əsəri çap olunub. O cümlədən:

"Физика и техника полупроводников" - 68 (RF), "Оптика и спектроскопия" – 1 (RF), "Микроэлектроника" – 1 (RF), "Прикладная физика" – 18 (RF), "Неорганические материалы" - 21 (RF), "Высокомолекулярные соединения" - 1 (RF), "Журнал физической химии" - 1 (RF), "Электронная обработка материалов" - 1 (RF), Известия ВУЗ-ов, серия «Физика» - 1 (RF), «Physica Status Solidi» - 6 (Almaniya), «Japan Journal of Applied Physics» - 3 (Yaponiya), «Thin Solid films» - 3 (İngiltərə), "Journal of Optoelectronics And Advanced Materials" - 3 (Rumıniya), Proc. SPIE - 9 (ABŞ), International Journal of advanced research – 1 (Malayziya), International Journal of Engineering And Science – 1 (Hindistan), "Доклады НАН Азербайджана" - 28 (Azərbaycan), "Известия АН Азербайджана"- 22 (Azərbaycan), "Journal of Physics" - 15 (Azərbaycan), "Bakı Universitetinin xəbərləri" - 10 (Azərbaycan), Проблемы Энергетики - 6 (Azərbaycan), Journal of Qafqaz University – 5 (Azərbaycan), Journal of Baku Engineering University. Physics – 1 (Azərbaycan) jurnallarında.

### **«İSİ» JURNALLARINDA DƏRC OLUNMUŞ MƏQALƏLƏRİ:**

1. Maye selenin elektrik xassələri (rus dilində). Высокомолекулярные соединения. 1966. № 8. Т.9. с.1831-1832
2. Selendə tallium aşqarlarının oksigenlə qarşılıqlı təsiri (rus dilində). Журнал физической химии (ЖФХ), 1968, Т. XLII, №7, с.1680-1683.

3. Germaniumda qeyri-əsas yükdaşıyıcıların yürüklüyünün güclü elektrik sahəsində dəyişməsinin xüsusiyyətləri (rus dilində). Физика и техника полупроводников (ФТП), 1971, Т.5, №8, с.1563-1567.
4. Germaniumda güclü elektron-deşik qarşılıqlı təsiri şəraitində germaniumda qeyr-əsas yükdaşıyıcılarının qızmasınınin tədqiqi. (rus dilində) ФТП, 1971, Т.5, №10, с.1969-1975.
5. Germaniumda yükdaşıyıcıların qızması hesabına yaranan termofotoelektrik effekt (rus dilində). ФТП, 1972, Т.6, № 2, с.353-359.
6. Germaniumda impuls elektrik sahəsində əsas yükdaşıyıcıların qeyri-əsas yükdaşıyıcıların yürüklüyünə təsiri (rus dilində). ФТП, 1972, Т. 6, №3, с.477-481.
7. Germaniumda güclü İYT elektrik sahələrində güclü elektron-deşik qarşılıqlı təsiri zamanı qeyri-əsas deşiklərin yürüklüyünün dəyişməsi (rus dilində). ФТП, 1972, Т. 6, №3, с.577-578.
8. Germaniumda. İYT elektrik sahəsində yükdaşıyıcıların qızması zamanı bircins yarımkeçiricidə termoe.h.q.-nin yaranması (Benediks effekti) (rus dilində). ФТП, 1972, Т. 6, №5, с.915-920.
9. Germaniumda İYT elektrik sahəsində qeyri-əsas yükdaşıyıcıların qızmamaması zamanı Benediks effekti (rus dilində). ФТП, 1972, Т.6, № 7, с.1354-1358.
10. GaSe tipli laylı yarımkeçiricilər əsasında S- elementləri (ingilis dilində). Phys.Stat.Solidi (a), 1973, vol. 15, K.33-35.
11. p-GaSe-də çeviricilik effekti haqqında (rus dilində). ФТП, 1973, Т.7, №9, с.1830-1833.
12. İYT elektrik sahəsində p-GaSe-nin elektrik keçiriciliyinin dəyişməsi (rus dilində). ФТП, 1973, Т.7, №10, с.2030-2031.
13. Güclü İYT elektrik sahəsinin n-tip indium selendə yaratdığı qızmar elektronlar (rus dilində). ФТП, 1974, Т.8, № 1, с.192-195
14. GaSe-də İYT sahədə yükdaşıyıcıların qızması zamanı yaranan termo e.h.q. (rus dilində). ФТП, 1974, Т.8, №5, с.869-873.

15. InSe-də çeviricilik effekti (rus dilində). ФТП, 1974, Т. 8, № 11, с.2283.
16. InSe yarımkeçirici birləşməsində İYT sahə ilə yükdaşıyıcıların qızması hesabına yaranan termoe.h.q. (rus dilində). ФТП, 1974, Т. 8, №12, с.2311-2315.
17.  $A^3B^6$  tipli birləşmələrin laylı yarımkeçiricilərində çeviricilik effektinin mümkün mexanizmlərindən biri haqqında (rus dilində). Микроэлектроника, 1975, Т. 4, №5, с.465-467.
18. İndium selenid monokristallarında elektrolüminessensiya (rus dilində). Оптика и спектроскопия, 1975, Т.38, №5, с.952-955.
19. Laylı GaS yarımkeçisi əsasında elektrolüminessent çeviricilər (rus dilində). ФТП, 1975, Т.9, №5, с.980-982.
20. Yüksəkomlu qallium sulfid monokristallarında elektronların injeksiyası və elektron tutma mərkəzləri (rus dilində). ФТП, 1975, Т.9, №7, с.1429-1431.
21. n-InSe monokristallarında güclü İYT elektrik sahəsi hesabına yaranan qızmar yükdaşıyıcıların tədqiqi (rus dilində). ФТП, 1975, Т. 9, №8, с.1561-1564.
22. Yüksəkomlu n-InSe monokristallarında foto- və elektrik yaddaş hadisələri (rus dilində). ФТП, 1975, Т.9, № 9, с.1690-1693.
23. n-tip indium selen monokristallarında anomal fotokeçiricilik (rus dilində). ФТП, 1975, Т.9, №10, с. 1970-1975.
24. p-GaSe-də fotoelektrik yaddaş effekti (rus dilində). ФТП, 1975, Т.9, №11, с.2135-2138.
25. İndium selenid monokristallarında mənfi qalıq fotokeçiricilik (rus dilində). ФТП, 1975, Т.9, №12, с.2382-2384.
26. n-InSe laylı yarımkeçiricilərinin VAX-nın tədqiqi (rus dilində). ФТП, 1976, Т.10, №1, с.76-80.
27. Aşqar həyəcanlaşma zamanı InSe-də mənfi fotokeçiricilik və fotocərəyanın sönməsi (rus dilində). ФТП, 1976, Т.10, №1, с.81-84.

28. Elektrik sahəsinin n-InSe monokristallarında anomal fotokeçiriciliyə təsiri (rus dilində). ФТП, 1976, Т.10, №5, с.980-981.
29. Termik işlənmiş germanium-silisiyum ərintilərinin monokristallarında qızmar yükdaşıyıcıların termo e.h.q. (rus dilində). ФТП, 1976, Т.10, №7, с.1369-1373.
30. İndium selen monokristallarında elektrik impulslarının generasiyası (rus dilində). ФТП, 1976, Т.10, № 10, с.1973-1975.
31. Yüksəkölü p-GaSe monokristallarında elektrik sahəsi ilə stimullaşdırılmış keçiricilik (rus dilində). ФТП, 1976, Т.10, №13, с.2299-2303.
32. Termik işlənmiş  $Ge_{1-x}Si_x$  monokristallarında güclü İYT elektrik sahəsi ilə yükdaşıyıcıların qızdırılması (rus dilində). ФТП, 1977, Т.11, №1, с.65-68.
33. İndium selen monokristallarında anomal fotokeçiricilik məsələsi haqqında (rus dilində). ФТП, 1977, Т.11, №2, с.393-396.
34. İndium selen monokristallarında aşqar İQ işıqla induksiyanlanmış cərəyan ossilyasiyası. (rus dilində). ФТП, 1977, Т.11, №5, с.899-903.
35. n-tip  $Ge_{1-x}Si_x$ -də güclü İYT elektrik sahəsi ilə yaradılan qızmar elektronlar (rus dilində). ФТП, 1977, Т.11, №5, с.1005.
36.  $Ge_{1-x}Si_x$  monokristallarında yükdaşıyıcıların qızması hesabına yaranan termo fotoe.h.q. (rus dilində). ФТП, 1977, Т. 11, №5, с.1006.
37.  $Ge_{1-x}Si_x$  monokristallarında yükdaşıyıcıların qızması hesabına yaranan termoe.h.q. (rus dilində). ФТП, 1977, Т. 11, №5, с.1006.
38. p-tip  $Ge_{1-x}Si_x$  monokristallarında İYT elektrik sahəsində yükdaşıyıcıların qızması (rus dilində). ФТП, 1977, Т.11, №5, с.1006.
39. İndium selen monokristallarında cərəyanın alçaqtezlikli ossilyasiyası haqqında (rus dilində). ФТП, 1977, Т.11, №10, с.2026-2029.
40. Qallium selen monokristallarında elektrik sahəsi hesabına induksiyanlanmış mənfi fotokeçiricilik (rus dilində). ФТП, 1978, Т.12, №6, с.1074-1079.

41. GaS monokristallarında elektrolüminessensiya haqqında (rus dilində). ФТП, 1978, Т.12, №6, с.1237.
42. Qallium selen monokristallarında qalıq fotokeçiriciliyinin İQ sönməsi (rus dilində). ФТП, 1978, Т.12, №6, с. 1237.
43. p-GaSe monokristallarında mənfi qalıq fotokeçiricilik (rus dilində). ФТП, 1978, Т.12, №9, с.1759-1766.
44. GaSe-də məxsusi işıqla induksiyanmış aşqar fotokeçiricilik (rus dilində). ФТП, 1980, Т.14, №1, с.164-168.
45. İndium və qallium selen monokristallarında fototriqger effekti (rus dilində). ФТП, 1980, Т.14, №4, с.749-753.
46. Qallium selen monokristallarında temperatur-elektrik dayanıqsızlıqları və cərəyanın alçaqtezlikli rəqsləri (rus dilində). ФТП, 1980, Т.14, №4, с.754-759
47. n-CuInSe<sub>2</sub> monokristallarında fotokeçiricilik (rus dilində). ФТП, 1980, Т.14, №5, с.892-896.
48. İndium və qallium selen monokristallarında elektrik sahəsi ilə həyəcanlandırılmış uzun müddətli relaksasiya edən keçiricilik (rus dilində). ФТП, 1981, Т.15, №1, с.113-119.
49. CuInSe<sub>2</sub> monokristallarında İYT elektrik sahəsi ilə yükdaşıyıcıların qızması (rus dilində). ФТП, 1981, Т.15, №2, с.258-262.
50. Qallium selen monokristallarında inleksiya ilə induksiyanmış aşqar deşilmə və onunla bağlı cərəyanın alçaqtezlikli ossillyasiyaları (rus dilində). ФТП, 1981, Т.15, №3, с.453-458.
51. p-GaSe/n-CuInSe<sub>2</sub> heterokeçidlərinin elektrik və fotoelektrik xassələri (rus dilində). ФТП, 1981, Т.15, №3, с.605-607.
52. p-Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te bərk məhlullarının monokristallarının elektrikkeçiriciliyinin güclü İYT elektrik sahəsinin intensivliyindən asılılığı (rus dilində). ФТП, 1981, Т.15, №5, с.897-901.

53. Qalıq fotokeçiriciliyi olan indium selen monokristallarında məxsusi işıqla induksiyanlanmış fotokeçiricilik (rus dilində). ФТП, 1981, T.15, №7, c. 1255-1258.
54.  $Ge_{1-x}Si_x$  monokristallarında elektronlarla şüalanmanın yükdaşıyıcıların elektrik sahəsi ilə qızmasına təsiri (rus dilində). ФТП, 1981, T.15, №10, c.1989-1993.
55.  $CuInSe_2$  kristallarında udma zolağının kənarı (rus dilində). ФТП, 1981, T.15, №11, c.2245-2247.
56. n-InSe/n-CuInSe<sub>2</sub> izotip heteroqəçidlərin elektrik və fotoelektrik xassələri (rus dilində). ФТП, 1982, T.16, №2, c.353-355.
57. Elektrik sahəsi ilə stimullaşdırılmış mənfi fotokeçiricilikli və qalıq keçiricilikli InSe monokristallarında elektroinduksiyanlanmış aşqar fotokeçiricilik (rus dilində). ФТП, 1982, T.16, №5, c.769-772.
58. p- $Cd_xHg_{1-x}Te$  bərk məhlullarının monokristallarına eninə maqnit sahəsinin təsiri (rus dilində). ФТП, 1982, T.16, №5, c.880-882.
59. Qallium selen monokristallarında elektrik sahəsi ilə induksiyanlanmış aşqar fotokeçiricilik (rus dilində). ФТП, 1982, T.16, №6, c.953-958.
60.  $A_3B_6$  laylı birləşmələrinin yüksəkomlu monokristallarının VAX-ı (rus dilində). ФТП, 1982, T.16, №6, c.993-998.
61. İndium selen monokristallarında məxsusi fotokeçiriciliyin qalıq optik sönməsi (rus dilində). ФТП, 1982, T.16, № 8, c.1523.
62. İndium selen monokristallarında uzunmüddətli relaksasiya edən mənfi fotokeçiricilik (rus dilində). ФТП, 1982, T.16, № 8, c.1525.
63. Sürətli elektronlarla şüalanmış  $Ge_{1-x}Si_x$  monokristallarında güclü İYT elektrik sahəsi ilə yaradılmış qızmar yükdaşıyıcıların termoe.h.q. (rus dilində). ФТП, 1982, T.16, №10, c.1828-1830.
64. İndium selen monokristallarında fotoelektrik yorulma effekti (rus dilində). ФТП, 1983, T.17, №4, c.761-766.

65.  $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$  bərk məhlulu monokristallarının fotoelektrik xassələrinə tərkibin flüktuasiyasının təsiri (rus dilində). ФТП, 1984, Т.18, №6, с.1085-1086.
66. InSe monokristallarında induksiyanmış aşqar fotokeçiriciliyə qadolinium aşqarının təsiri (ingilis dilində). Phys. Stat. Sol. (a), 1985. vol. 92, p.k77-80.
67. Şüalandırılmış n- $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$  monokristallarının güclü elektrik sahələrində elektrofiziki xassələri (rus dilində). Неорганические материалы. 1985, Т. 21. № 10, с.1677-1679
68. Aşqarlanmanın İndium selen monokristallarında injeksiya cərəyanının optik sönməsinə təsiri (rus dilində). ФТП, 1986, Т.20, №7, с.1347.
69.  $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$  ( $0.19 < x < 0.30$ ) monokristallarının elektrik və optik xassələrinə tərkibin qeyri-bircinsliyinin təsiri (rus dilində). Изв. АН СССР, Неорганические материалы, 1987, Т.23, №11, с.1835-1838.
70. Qadoliniumla aşqarlanmanın indium selen monokristallarında çeviricilik effektinə təsiri (ingilis dilində). Phys. Stat. Sol. (a), 1989. vol. 116, p.k173-177.
71. Aşqarlanmanın laylı InSe və GaSe yarımkeçiricilərində eksiton hallarına təsiri (ingilis dilində). Phys. Stat. Sol. (a), 1991, vol. 128, p.235-242.
72.  $\gamma$ -kvantlar ilə şüalanmış  $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$  ( $0.24 < x < 0.40$ ) monokristallarının elektrofiziki xarakteristikaları (rus dilində). Изв. АН СССР, Неорганические материалы, 1991, Т.27, №.4, с.696-698.
73. Aşqarlanmış InSe və GaSe monokristallarında eksiton halları (rus dilində). ФТП, 1991, Т.25, №6, с.983-989,
74. Təmiz və aşqarlanmış indium selen monokristallarında qaranlıq cərəyanın "keçid" relaksasiyası (rus dilində). Неорганические материалы. 1994, Т.30, № 3, с.339-341.
75. Dy-la aşqarlanmış qismən nizamsız InSe kristallarında aşqar fotoeffekt (rus dilində). Неорганические материалы. 1994, Т.30, № 7, с.883-886.



76. InSe:Dy monokristallarında zəif işıq siqnallarının toplanması və spektral yaddaş (rus dilində). Неорганические материалы. 1995, Т.31, № 7, с.896-898.
77. Disproziomla aşqarlanmış indium selen monokristallarının qaranlıq elektrik müqavimətinin uzunmüddətli izotermik relaksasiyası (rus dilində). Неорганические материалы, 1995, Т.31, № 8, с.1020-1022.
78. InSe<Dy> monokristallarında keçiriciliyin ossilyasiyası haqqında (rus dilində). Неорганические материалы, 1996, Т.32, № 12, с.1446-1448.
79. GaSe monokristallarında məxsusi defektlər və disproziyum aşqarları (rus dilində). Неорганические материалы. 1998, Т.34, № 3, с.271-273.
80. Disproziomla aşqarlanmanın qallium selen monokristallarının fotoelektrik xassələrinə təsiri (rus dilində). Неорганические материалы. 1999, Т.35, № 4, с.410-412,
81. Sulu məhluldan çökdürülmüş  $Cd_{1-x}Zn_xSe$  təbəqələrinin İQ-oblastda fotokeçiriciliyi (rus dilində). Прикладная физика. 2000, Т.7, №6, с.56-61.
82. Sulu məhluldan çökdürülmüş  $CdS_{1-x}Se_x$  təbəqələri əsasında İQ şüalanma fotoqəbulediciləri (rus dilində). Прикладная физика, 2000, Т.7, №6, с.63-68
83. Laylı indium selen kristallarında elektrik sahəsi ilə sensibilizə olunmuş İQ fotokeçiricilik (ingilis dilində), SPIE, 2002, v.5126, p.381-385.
84.  $CdS_{1-x}Se_x$  təbəqələrində mənfəi infraqırmızı fotokeçiricilik (rus dilində). Прикладная физика. 2004, №3 с.94-97.
85. Sulu məhluldan çökdürülmüş  $Cd_{1-x}Zn_xSe$  təbəqələrinin spektrin İQ oblastindəki funksional imkanları. Прикладная физика. 2004, №4 с.84-89.
86. Nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmış InSe və GaSe monokristallarının fotolüminessensiyası (rus dilində). Неорганические материалы. 2004, Т.40, № 6, с.660-662.

87. Laylı  $A_3B_6$  birləşmələrinin monokristallarının fotolüminessensiyasına nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmanın təsiri mexanizminə dair (rus dilində). Прикладная физика, 2004, №5. с.74-78
88. İndium selen birləşməsi tipli layli kristallarda İQ ftohəssaslığın elektrik sahəsi ilə sensibilizə olunması (rus dilində). Прикладная физика, 2004, № 5, с.81-85
89. Sulu məhluldan çökdürülmüş  $A^2B^2C^6$  təbəqələrinin fotoelektrik xüsusiyyətləri (ingilis dilində). Proc. of SPIE. 2004. Vol. 5834. p.254-259.
90. n-InSe<NTE> izotip heteroqəçidlərin işığın görünən və yaxın İQ oblastda fotoelektrik xassələri (ingilis dilində). Proceedings of SPIE. 2004. V.5834. p. 260-263.
91. Nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmanın laylı indium selen monokristallarında ilkin və İQ-işıqla sensibilizə olunmuş fotoqəçiriciliyə təsiri (ingilis dilində). Proceedings of SPIE. 2004. V.5834. p. 299-303.
92. Elektrokimyəvi çökdürmə üsulu ilə alınmış n-Si/n- $Cd_{1-x}Zn_xS$  heteroqəçidlərinin fotoelektrik xassələri (ingilis dilində). Thin Solid Films, 2005, V.480-481, p.388-391.
93. Nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmış laylı indium selen kristallarının ilkin və sensibilizə olunmuş İQ ftohəssaslığına təsiri (rus dilində). Прикладная физика, 2006, № 2, с.62-66.
94. Elektrokimyəvi üsulla alınmış p-Si/ $Cd_{1-x}Zn_xS_{1-y}Se_y$  heteroqəçidli günəş elementlərinin tədqiqi (ingilis dilində). Thin Solid Films. 2006, v.511-512, p.140-142.
95. InSe monokristallarının elektrik xassələrinə NTE ilə aşqarlanmanın təsiri (rus dilində). Неорганические материалы. 2006, Т. 42, №9, с. 1035-1039.
96. Mo/ $CdS_{1-x}Se_x$  əsasında hazırlanmış İQ fotoqəbuledicilərinin parametr və xarakteristikalarının stabillik dərəcəsinin artırılması haqqında (rus dilində). Прикладная физика, 2006, № 5, с.82-86

97. Elektrokimyəvi çökdürülmüş  $\text{SnO}_2/\text{Cd}_{0.4}\text{Zn}_{0.6}\text{S}/\text{CdTe}$  günəş elementlərinin elektrik və fotoelektrik xassələri (rus dilində). Физика и техника полупроводников (ФТП), 2006, Т.40, в.12, с.1476-1478.
98. Nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmış p-GaSe monokristalları əsasında görünən və yaxın İQ şüalanma oblastı üçün həssaslığı idarə oluna bilən fotoqəbuledicilər (ingilis dilində). Proc. Of SPIE. 2006, Vol. 6636. p-66360G-1-66360G-4
99. n-InSe<Dy>/n-CuInSe<sub>2</sub> izotip heteroqəçidlərinin görünən və İQ oblastlarda fotoelektrik xassələri (rus dilində). Прикладная физика, 2007, № 1, с.107-110.
100. Məhluldan çökdürülmüş CdSeTe nazik təbəqələrində rekombinasiya prosesləri (rus dilində). Неорганические материалы, 2007, Т.43, № 3, с.281-283.
101.  $\text{In}_2\text{O}_3/\text{Cd}_{0.4}\text{Zn}_{0.6}\text{S}_{0.9}\text{Se}_{0.1}/\text{CdTe}$  heteroqəçidli günəş elementlərində termik işlənmə effektləri (ingilis dilində). Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, 2007, v. 1, № 9, p.480-483
102. Elektrokimyəvi çökdürülmüş Glass/ $\text{SnO}_2/\text{CuInSe}_2/\text{Cd}_{1-x}\text{Zn}_x\text{S}_{1-y}\text{Se}_y/\text{ZnO}$  nazik təbəqəli günəş elementlərinin tədqiqi (ingilis dilində). Japanese journal of Applied Physics, 2007, v.46, № 11, p.7359-7361
103. Elektrokimyəvi çökdürülmüş p-Si/  $\text{Cd}_{0.3}\text{Zn}_{0.7}\text{S}_{0.4}\text{Se}_{0.4}$  heteroqəçidlərinin hazırlanması və tədqiqi (ingilis dilində). Pros. SPIE. 2007. v.6636. p.986-990
104.  $\text{CdSe}_{1-x}\text{Te}_x$  təbəqələrinin spektrin İQ oblastında funksional imkanları (rus dilində). Прикладная физика, 2008, № 5, с.103-106.
105. Yüksəkomlu təmiz və NTE ilə aşqarlanmış GaSe kristallarının keçiriciliyi (rus dilində). Неорганические материалы, 2009, Т.45, № 7, с.785-789.
106. Mis-sulfit nanohissəcikləri və polimer matrisa əsasındakı nanokompozitlərin dielektrik xassələri (rus dilində). Электронная обработка материалов( rus dilində), 2009, № 2, с.105-108

107. Gallium monoselenidi kristallarında yükdaşıyıcıların yürüklüyünün elektrik sahəsindən asılılığı haqqında (rus dilində), ФТП, 2012, Т. 46, в.6, с.751-755.
108. Təmiz və qadoliniumla aşqarlanmış p-GaSe kristallarında yükdaşıyıcıların yürüklüyünün temperaturdan asılılığı (rus dilində). Неорганические материалы, 2012, Т.48, в.6, с.649-653.
109. Elektrik sahəsinin n-InSe monokristallarının məxsusi fotokeçiriciliyinin kinetikasına təsiri (rus dilində). Неорганические материалы, 2012, Т.48, в.8, с.892-896
110. İndium monoselenidi kristallarında temperatur və nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmanın sərbəst yükdaşıyıcıların yürüklüyünə təsiri (rus dilində). ФТП, 2013, Т. 47, в.8, с.1009-1013.
111. Elektirik sahəsinin InSe və InSe<Dy> kristallarının elektrik keçiriciliyinə təsiri (rus dilində). Неорганические материалы, 2013, Т.49, №12, с.1277-1284.
112. Gallium monoselenidi kristallarının elektrofiziki parametrlərinə temperatur və nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmanın təsiri (rus dilində). Неорганические материалы. 2014, Т.50, №4, с.362-367.
113. İndium monoselenidi kristallarında sərbəst yükdaşıyıcıların yürüklüyünə işığın təsiri (rus dilində). ФТП, 2014, Т.48, вып. 8. С. 1009-1013
114. InSe monokristalları əsasında çoxfunksiyalı fotoqəbuledicilər (rus dilində). Прикладная физика, 2014, № 6. С. 76-80.
115. Gallium monoselenidi əsasında İQ şüalanma qəbulediciləri (rus dilində). Прикладная физика, 2015, № 5. С. 67-71
116. n-InSe monokristallarının elektrofiziki xassələrinə dair (rus dilində). ФТП. 2016. Т. 50, вып. 1. С. 35-38.
117. Laylı n-InSe yarımkeçiricində elektronların yürüklüyünün xüsusiyyətləri (rus dilində). ФТП, 2018, Т.52, вып. 13. С. 1563-1569.

118. Laylı p-GaSe yarımkeçiricisinin monokristallarının kinetik əmsallarının xüsusiyyətləri (rus dilində). Известия высших учебных заведений. Физика

## **ÇAP OLUNMUŞ DİGƏR ƏSƏRLƏRİ**

1. Selendə aşqarların donor-akseptor qarşılıqlı təsiri (rus dilində). Уч. записки АГУ. 1966. №6. с. 74-77
2. Selendə İYT elektrik sahəsinin təsiri altında yükdaşıyıcıların qızması. (rus dilində). Изв.АН Азерб. ССР, сер. ФТ-МН, 1974, № 4, С.151-155
3. p-GaSe monokristallarında spektral yaddaş haqqında (rus dilində). Изв. АН Аз. ССР, сер. ФТ и МН, 1975, Т. 4, с.91-94
4. n-InSe monokristallarında İYT elektrik sahəsi ilə yükdaşıyıcıların qızması hesabına yaranan termofotoelektrik effekti (rus dilində). Изв. АН Аз.ССР, сер. ФТ и МН, 1976, № 4, с.50-53
5. . InSe və GaSe monokristallarında qalıq fotokeçiricilik haqqında (rus dilində). Изв. АН Аз.ССР, сер. ФТ и МН, 1977, №2, с.72-76
6. InSe monokristallarında qalıq fotokeçiriciliyin elektrik sahəsi ilə sönməsi (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1977, Т.33, №8, с.36-40
7. Şüşəvari As-S-Te yarımkeçiricisinin fotokeçiriciliyi (rus dilində). Изв. АН Аз.ССР, сер. ФТ и МН, 1978, № 1, с.32-35
8. Şüşəvari As-S-Te yarımkeçiricisinin keçiriciliyinin dəyişən cərəyan rejimində tədqiqi (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1978, Т.34, №6, с.27-29
9. Laylı  $A^3B^6$  yarımkeçiricilərində anomal fotokeçiricilik haqqında (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1978, Т.34, №8, с.22-26
10.  $Cd_xHg_{1-x}Te$ -da qızmar yükdaşıyıcıların termoelektrik effekti (rus dilində) ДАН Аз.ССР, 1978, Т.34, №12, с.19-21
11. p-GaSe laylı yarımkeçiricisinin monokristallarında anomal fotokeçiricilik (rus dilində). Изв. АН Аз.ССР, сер. ФТ и МН, 1980, № 1, с.85-92
12. p-GaSe/n-InSe heterokeçidlərinin enerji zona diaqramı haqqında (rus

- dilində). Изв. АН Аз. ССР, сер. ФТ и МН, 1980, № 2, с.113-116
13. Yarımkəçiricilərdə qalıq fotokeçiriciliyin İQ sönməsinin mexanizmi haqqında. (rus dilində). ДАН Аз. ССР, 1980. Т.36, №3, с.14-18
  14.  $\text{CuInSe}_2$  monokristallarında qızmar elektronların termoe.h.q. (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1980. Т.36, №2, с.30-33
  15.  $n\text{-CuInSe}_2$  monokristallarının elektrik xassələri (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1980. Т.36, №10, с.17-20
  16.  $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$  monokristallarında elektroəksolunma və tərkibə görə qeyri-bircinslik (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1981. Т.37, №3, с.15-18
  17.  $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$  monokristallarında güclü İYT elektrik sahəsi ilə yaradılmış qızmar yükdaşıyıcıların termoe.h.q. (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1981. Т.37, №4, с.30-33.
  18. İndium və qallium selen monokristallarında qalıq fotokeçiriciliyin İQ sönməsi məsələsinə dair (rus dilində). Изв. АН Аз.ССР, сер. ФТ и МН, 1981, №5, с.85-89
  19.  $\text{CuInSe}_2$  monokristallarında qızmar elektronların termoe.h.q. (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1980. Т.36, №2, с.30-33
  20.  $\text{CuInSe}_2$  monokristallarının elektrik xassələri (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1980. Т.36, №10, с.17-20
  21. Şüşəvari As-S-Te yarımkəçiricisinin bəzi elektrik xassələri (rus dilində). Изв. АН Аз.ССР, сер. ФТ и МН, 1981, №5, с.84-87
  22.  $\text{InSe}$ ,  $\text{GaSe}$ ,  $\text{GaS}$  monokristallarının volt-ampere xarakteristikasının temperatur asılılığı (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1981. Т.37, №11, с.22-26
  23. İndium selen monokristallarında qalıq mənfi fotokeçiricilik məsələsinə dair (rus dilində). Изв. АН Аз.ССР, сер. ФТ и МН, 1982, №19, с.80-83
  24.  $p\text{-Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$  monokristallarının çarpaz elektrik və maqnit sahələrində fotokeçiriciliyinin kinetikasi (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1982. Т.38, №7, с.18-20
  25. Laylı indium selen monokristalında fotokeçiriciliyin İQ sönməsinin

- xüsusiyyətləri (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1982. Т.38, №7, с.19-21
26. n-Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te (0.24<x<0.40) monokristallarının elektrofiziki xüsusiyyətləri (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1982. Т.38, №9, с.26-29
27. İndium selen monokristallarında injeksiya ilə induksiyanmış aşqar fotokeçiricilik (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1982. Т.38, №12, с.29-31
28. n-InSe monokristallarında mənfəi fotoyaddaş (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1983. Т.39, №2, с.29-32
29. n-Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te monokristallarında İYT güclü elektrik sahəsi vasitəsilə yaradılan qızmar elektronlar (rus dilində). Изв. АН Аз.ССР, сер. ФТ и МН, 1983, № 4, с.88-92
30. p-Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te (0.30≤x≤0.40) monokristallarının kinetik parametrlərinə γ-şüalanmanın təsiri (rus dilində). Изв. АН Аз .ССР, сер. ФТ и МН, 1984, №3, с.63-66
31. n-Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te (0.54≤x≤0.92) monokristallarında güclü İYT elektrik sahəsi ilə yükdaşıyıcıların qızdırılması (rus dilində). Изв. АН Аз. ССР, сер. ФТ и МН, 1984, №4, с.76-79
32. n-InSe laylı yarımqeçiricisində fotoelektrik yorulmanın təbiəti (rus dilində). Изв. АН Аз. ССР, сер. ФТ и МН, 1984, №4, с.80-84
33. Sürətli elektronlarla şüalandırılmış n- Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te monokristallarının elektrik xassələri (rus dilində). ДАН Аз. ССР, 1984. Т.40, №6, с.29-32
34. Epitaksial Pb<sub>0.82</sub>Sn<sub>0.18</sub>Se təbəqələrində güclü İYT elektrik sahəsi ilə yükdaşıyıcıların qızdırılması (rus dilində). ДАН Аз. ССР, 1984. Т.40, №7, с.28-31
35. x=0.92 olduqda Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te monokristallarında güclü elektrik sahələrinin yaratdığı qızmar yükdaşıyıcıların termofotoelektrik effekti (rus dilində). Изв. АН Аз.ССР, сер. ФТ и МН, 1984, № 5, с.50-53
36. Qadolinium aşqarlarının indium selen monokristallarında məxsusi işıqla induksiyanmış aşqar fotokeçiriciliyə təsiri (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1985. Т.41, №8, с.28-31
37. Epitaksial laylarda güclü İYT elektrik sahələrində qızmar

- yükdaşıyıcıların termo-e.h.q. (rus dilində). Аз.ССР, 1985. Т.42, №9, с.23-24
38.  $\gamma$ -kvantlarla şüalandırılmış n-CuInSe<sub>2</sub> monokristallarının elektrofiziki xassələri (rus dilində). ДАН Аз. ССР, 1986. Т.42, №10, с.21-24
39. n-Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te (0.23≤x≤0.50) monokristallarının fotioelektrik xassələrinə sürətli elektronlarla şüalandırılmanın təsiri (rus dilində). ДАН Аз. ССР, 1986. Т.42, №12. с.19-22
40. 0.23≤x≤0.50 tərkibli n-Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te monokristallarının generasiya-rekombinasiya xarakteristikaları (rus dilində). Изв. АН Аз.ССР, сер. ФТ и МН, 1987, № 5, с.73-74
41. Pinç effekti şəraitində n-Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te-un VAX-na səth rekombinasiyası sürətinin təsiri (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1988. Т.44, №3. с.85-88
42.  $\gamma$ -kvantlarla şüalandırılmış Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te (0.20<x<0.95) monokristallarının fotokeçiriciliyi (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1988. Т.44, №4. с.29-33
43.  $\gamma$ -kvantlarla şüalandırılmanın Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te (0.50<x<0.95) monokristallarının elektrofiziki xassələrinə təsiri (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1989. Т.45, №2. с.17-20
44. Laylı indium və qallium yarımqeçiricilərin monokristallarında mənfi fotokeçiriciliyin xüsusiyyətləri (rus dilində,). ДАН Аз.ССР, 1989. Т.45, №3. с.7-11
45. İndium və qallium selen monokristallarında məxsusi fotokeçiriciliyin qalıq İQ-sönməsi (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1989. Т.45, №4. с.11-16
46. Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te (0.50<x<0.95) monokristallarının elektrofiziki xarakteristikalarına sürətli elektronlarla yüksəktemperaturlu şüalandırılmanın təsiri (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1989. Т.45, №9. с.13-16
47. Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te (x=0.65-0.95) monokristallarının fotokeçiriciliyinə elektronlarla şüalandırılmanın təsiri (rus dilində). ДАН Аз.ССР, 1990. Т.46, №9. с.27-31
48. Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te (x>0.65) monokristallarında alçaqtezlikli cərəyan rəqsləri



- (rus dilində). Доклады АН Азербайджана. Т. XLVIII-L. №1-12. 1993/94. С. 33-37.
49. Aşqarlanmış laylı quruluşlu yarımkeçiricilərin fotoelektrik xassələri. Bakı Universitetinin xəbərləri, fiz.-riy. elm. ser. 1998. №1. S. 5-7
50. InSe:Dy monokristallarının fotolüminessensiyası (rus dilində). Доклады АН Азербайджана. 2003. Т. LIV. №3-4. 1998. С.51-53.
51. Sulu məhluldan çökdürülmüş CdZnSe nazik təbəqələrində fotokimyəvi reaksiya (rus dilində). Вестник Бакинского Университета. 2003. №4. С.117-124
52. Disproziomla aşqarlanmış indium və qallium selen monokristallarının fotolüminessensiyası (rus dilində). Доклады АН Азербайджана. 2003. Т. XXIII. №5(I). с. 143-147
53.  $A_3B_6$  birləşmələri tipli laylı kristallar əsasında günəş çeviricilərinin parametr və xarakteristikalarının təkrarlanması dərəcəsinin artırılması imkanları haqqında (rus dilində). Проблемы энергетики. 2003. № 3. С.83-87.
54. Elektrokimyəvi çökdürülmə üsulu ilə alınmış  $In_2O_3/Cd_{1-x}Zn_x/CdS_{1-y}Se_y$  izotip heterostrukturuları əsasında günəş çeviriciləri (rus dilində). Проблемы энергетики. 2004. №1. С. 64-70.
55. n-InSe<NTE>/n-CuInSe<sub>2</sub> izotip heteroqəçidlərin elektrik xassələri (rus dilində). Проблемы энергетики, 2004, № 2, с.37-44.
56. Nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmış indium selen monokristallarında volt-ampere xarakteristikasının xüsusiyyətləri (rus dilində). Известия НАНА, сер.ФМ и ТН, 2004, XXIV, с.75-80
57. Nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmış indium selen monokristallarında elektrik dayanıqsızlıqlarının xüsusiyyətləri (rus dilində). Известия НАНА, 2005, Т.25, № 5, с.73-77
58. Elektrokimyəvi çökdürmə üsulu ilə  $Cd_{1-x}Zn_xS_{1-y}Se_y$  təbəqələrinin alınması (rus dilində). Известия НАНА, 2005, Т.25, № 2, с.88-92.

59. Elektrokimyəvi çökdürmə üsulu ilə alınmış naziktəbəqəli  $\text{In}_2\text{O}_3/\text{Cd}_{0.3}\text{Zn}_{0.7}\text{S}_{0.8}\text{Se}_{0.2}/\text{Cu}_2\text{Se}$  heterostrukturların elektrik və fotoelektrik xassələri (rus dilində). Проблемы энергетики. 2006. №1-2. С. 89-93
60. Kimyəvi çökdürülmüş  $\text{CdSe}_{1-x}\text{Te}_x$  nazik təbəqələrində fotokeçiriciliyin relaksasiyası (rus dilində). Изв. НАНА 2006. Т.26. №2. С. 95-98
61. Nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmış qallium selen monokristallarında elektrik dayanıqsızlıqları (rus dilində). Изв. НАНА. 2006. Т. XXVI. №5. С. 70-74.
62.  $\text{A}_3\text{B}_6\langle\text{NTE}\rangle$  monokristallarının elektrolüminessensiyası (ingilis dilində). Fizika, 2006, Т. XII, № 3, с. 8-10.
63. Nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmış qallium selen monokristallarında statik VAX-nın xüsusiyyətləri (rus dilində). Докл. НАНА. 2006. Т. LXII. №5-6. с. 55-62
64. Nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmış p-GaSe monokristallarında sensibilizə edilmiş aşqar fotokeçiricilik (rus dilində). Вестник Бакинского Университета, серия физико-математических наук, 2006, № 3, с. 156-161
65. Günəş energetikası və optoelektronika üçün effektiv olan nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmış p-GaSe-nin fotokeçiriciliyi (rus dilində). Проблемы энергетики, 2006. №3-4, с. 72-76.
66. Q.Ə. Axundovun Bakı Dövlət Universitetindəki fəaliyyətinin Azərbaycanca fizikanın inkişafındakı rolu. Fizika, 2007, Т. XIII, № 4, с. 5-7.
67. Nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmış  $\text{A}_3\text{B}_6$  monoselenidlərinin laylı quruluşlu kristallarında elektrik və lüminessensiya dayanıqsızlıqları (rus dilində) Fizika, 2007, Т. XIII, № 4, с. 136-138.
68. Nazik  $\text{Cd}_{1-x}\text{Zn}_x\text{S}_{1-y}\text{Se}_y$  təbəqələrində çeviricilik effekti (rus dilində) Fizika. 2008. XIV. №3. с. 107-108.

69. Lantanoidlərlə aşqarlanmış p-GaSe kristallarında optik yorulma effekti haqqında (rus dilində). Fizika, 2008, T.XIV, № 3, s. 68-69
70. Nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmanın p-GaSe kristallarında qaranlıq cərəyanın stasionarlaşması və elektrik yorulma effektlərinə təsiri (rus dilində). Изв. НАН Азербайджана, серия физ.-мат. наук, 2008, Т. XXVIII, №5, с.125-129.
71. Laylı  $A^{III}B^{VI}$  monoselenidlərində və onların əsasında heterostrukturlarda çeviricilik effekti. Bakı Universitetinin Xəbərləri, 2009, №3. s.139-147
72. Lantanoidlərlə aşqarlanmış  $A^{III}B^{VI}$  birləşmələri kristallarında elektrolümenessensiyanın xüsusiyyətləri, Bakı Universitetinin Xəbərləri, 2010, № 1, s.121-130
73. Holmium və qadoliniumla aşqarlanmış qallium monoselenidlərində uzunmüddətli relaksasiya effektləri (ingilis dilində). Azerbaijan Journal of Physics. Volume XVI, Number 2, Series: En, June, 2010, p. 289-291
74. p-GaSe/n-Cd<sub>1-x</sub>Zn<sub>x</sub>S<sub>1-y</sub>Se<sub>y</sub> heteroqəçidinin hazırlanması və cərəyan keçirmə mexanizmi (ingilis dilində). Azerbaijan Journal of Physics. Baku, Vol.XVI, 2010, № 2, p.51-54
75. Qallium monoselenidi kristallarında işığın sərbəst yükdaşıyıcıların yürüklüyünə təsiri (ingilis dilində). Azerbaijan journal of Physics, 2011, XVII, №2, p.51-56.
76. İndium monoselenidi kristallarının fotoqəçiriciliyi haqqında (rus dilində). Bakı Universitetinin xəbərləri. 2011, №2, s. 89-98.
77. Laylı quruluşlu  $A^{III}B^{VI}$  monoselenidləri kristallarında induksiyanlanmış aşqar fotoqəçiriciliyin mexanizmi haqqında (rus dilində). Bakı Universitetinin xəbərləri. 2011. №3. s. 122-132
78. İndium monoselenidi kristallarında induksiyanlanmış fotoqəçiriciliyin xüsusiyyətləri (rus dilində). AMEA, Xəbərlər, 2011. V. XXXI. №5. s. 59-66

79. Elektrokimyəvi çökdürmə üsulu ilə alınmış  $Cd_{1-x}Zn_xS_{1-y}Te_y$  nazik təbəqələrinin elektrik və fotoelektrik xassələri. Azerbaijan Journal of Physics, 2012, v.XVIII, № 3, p.30-42
80. Qallium monoselenidi kristallarında induksiyanmış aşqar fotokeçiriciliyin anomaliyaları (ingilis dilində). Azerbaijan Journal of Physics, 2012, v.XVIII, N 1, p.25-30.
81. Nazik təbəqəli p-GaAs/n- $Cd_{1-x}Zn_xS_{1-y}Se_y$  heterokeçidlərinin keçid oblastının diaqnostikası. Bakı Universitetinin Xəbərləri, Bakı, № 1, 2013, s.111-119
82. Laylı quruluşlu  $A^{III}B^{VI}$  kristallarında temperatur və nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanmanın elektrofiziki parametrlərə təsiri (ingilis dilində). Azerbaijan journal of Physics, Baku, v.XIX, № 1, 2013, p.17-22
83. Qallium monoselenidi kristallarında məxsusi fotokeçiriciliyin xüsusiyyətləri məsələsinə dair, Journal of Qafqaz University, Baku, v.1, 2013, p.16-27.
84. p-GaSe kristallarında məxsusi fotokeçiriciliyin və mənfi fotokeçiriciliyin İQ sönməsi (ingilis dilində). Journal of Qafqaz University. Physics. Bakı. 2014. Vol.2. number 2. P.130-135.
85. İndium selen monokristallarının elektrofiziki parametrlərinə aşqarlanmanın və temperaturun spesifik təsiri haqqında (rus dilində). Journal of Qafqaz University. Physics. 2015. Bakı. Vol. 3. number 1. P.41-48.
86. İndium monoselenid kristallarının məxsusi fotokeçiriciliyinin spesifik xüsusiyyətlər (rus dilində). Вестник Бакинского Университета, серия физико-математических наук. 2015, Баку, №1, с. 129-136
87. InSe monokristallarında fotokeçiriciliyə elektrik sahəsinin təsiri (ingilis dilində). International Journal of advanced research. 2015. Vol. 3. ISSUE 10. P. 593-598. ISSN No 2320-5407
88.  $A^{III}B^{VI}$  birləşməli laylı monoselenidlər əsasında xarakteristikaları idarə oluna bilən heterostrukturlar (ingilis dilində). Journal of Qafqaz

- University – Physics. 2016. Vol. 4, N. 1. P. 27-33
89.  $ZnIn_2Se_4$  tipli anizotip kristallar əsasında fotorezistorlarda relaksasiya proseslərinin xüsusiyyətləri, (ingilis dilində). Journal of Qafqaz University – Physics. 2016. Vol. 4, N. 1. P. 3-8
90. n-InSe monokristallarının elektron xüsusiyyətlərinin bəzi anomaliyaları haqqında (rus dilində). Вестник Бакинского Университета, Серия физико-математических наук, №1, 2016, с. 127-131
91. İndium selen laylı yarımkeçiricilərində yükdaşıyıcıların daşınması haqqında (ingilis dilində). Azerbaijan Journal of Physics. Vol. XXII, № 3. 2016. P. 16-19
92. Müxtəlif xarici və daxili faktorların n-InSe monokristallarında sərbəst yükdaşıyıcıların yüyürüklüyünə təsiri (ingilis dilində). International Journal of Engineering And Science Vol.6, Issue 11 (December 2016), PP -01-04
93. İndium monoselenid kristallarında məxsusi fotokeçiriciliyin spektrinin xüsusiyyətləri haqqında (rus dilində). Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının xəbərləri. Fizika-texnika və riyaziyyat elmləri seriyası. Fizika və astronomiya. Cild XXXVII. №2. 2017.c. 43-48
94. Güclü elektrik sahəsində İndium monoselenid kristalının fotokeçiriciliyi (ingilis dilində). AJP Fizika (En). 2017. vol. XXIII. №3. P.27-30
95.  $GaSe<Ho>/n-InSe<Ho>$  anizotip heterostrukturlarının əsas parametr və xarakteristikaları (ingilis dilində). Journal of Baku Engineering University. Physics. 2017. Vol.1. number 2. P-134-140.
96. Opto- və fotoelektronika üçün perspektivli olan  $p-GaSe<Er>/n-InSe<Er>$  heterostrukturları (rus dilində). Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının xəbərləri. Fizika-texnika və riyaziyyat elmləri seriyası. Fizika və astronomiya. 2018. Cild XXXVIII. №2. c. 23-29
97.  $A^{III}B^{VI}$  birləşmələrinin laylı monoselenidlərində elektrofiziki parametrlərin anomaliyaları barədə. (rus dilində). AJP Fizika (Az.). 2018. vol. XXIV. №3. P.3-4

## **ELMI ƏSƏRLƏRİNƏ OLUNMUŞ İSTİNADLAR**

Ümumi –374;

H-indeksli –8

İ 10 indeksli - 3

## **İXTİRALARI**

1. Fotoelektrik işıq qəbuledicisi, MŞ №455679 (1972)
2. İndium selen əsasında lümenessensiya materialı. MŞ. №475036 a (1989)

## **KİTABLARI**

1. “Bərk cisim elektronikasi”, 2004, Bakı, “Təhsil” – ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. -136 s
2. “Optoelektronika”, 2005, Bakı, “Maarif” – ali məktəblər üçün dərslik – 410 s.
3. “Fiziki elektronikanın tarixi və metodologiyası”, 2008, Bakı, “Təhsil”, – ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. -164 s.
4. Elektron texnikasının materialları və nanotexnologiyanın əsasları, 2010, Bakı, “Təhsil” - ali məktəblər üçün dərs vəsaiti, -184 s
5. Elektron cihazları və emissiya elektronikasının əsasları,2011,Bakı, “Təhsil”, - ali məktəblər üçün dərs vəsaiti -358 s
6. Materialşünaslıq, 2018 Bakı, “Təhsil”, - ali məktəblər üçün dərs lik-134s.

## **METODİKİ VƏSAİTLƏRİ**

1. “Fiziki elektronika” istiqaməti üzrə bakalavr pilləsi üçün fənn proqramları toplusu, 2007, Bakı, “Təhsil”, 34 proqram - 62 səh.
2. “Fiziki elektronika” istiqaməti üzrə magistr pilləsi üçün fənn proqramları toplusu, 2007, Bakı, “Təhsil”, 25 proqram - 45 səh.

3. "Fizika Praktikumunu" üzrə lobaratoriya işlərinə dair qaydalar".Bakı, "Bakı Universiteti nəşriyatı" 2015, - 15 səh.
4. "Fizika müəllimliyi - 050104" ixtisası üçün əsas fənlərin proqramlarının toplusu. Bakı, "Bakı Universiteti nəşriyyatı" 2018, - 196 səh.
5. "Fizika - 050503" ixtisası üçün əsas fənlərin proqramlarının toplusu. Bakı, "Bakı Universiteti nəşriyyatı" 2018,-156 səh.
6. "Fizika müəllimliyi - 050104" ixtisası üçün seçmə fənlərin proqramlarının toplusu. Bakı, "Bakı Universiteti nəşriyyatı" 2018, - 145 səh.
7. "Fizika - 050503" ixtisası üçün seçmə fənlərin proqramlarının toplusu. Bakı, "Bakı Universiteti nəşriyatı" 2018, - 125 səh.