

1-Cİ AZƏRBAYCAN-BELARUS BEYNƏLXALQ MÜSABİQƏSİ (EIF-BGM-2-BRFTF-1-2013) ÇƏRÇİVƏSİNDƏ YERİNƏ YETİRİLMİŞ LAYİHƏ ÜZRƏ NƏŞRLƏR VƏ ƏSAS ELMİ NƏTİCƏLƏR


Kosmik tədqiqat işlərində, hərbi texnikada, optik rabitə sistemlərində informasiyaların qəbulu və ötürülməsi zamanı istifadə olunan cihazlara qoyulan tələblərin artması - xarici təsirlərə qarşı davamlı, cəld işləyən və iqtisadi cəhətdən əlverişli olan materialların alınması və onlar əsasında optoelektron sistemlərinin yaradılmasını qarşıya qoyur. Nəzərə alsaq ki, hazırda praktikada geniş istifadə olunan silisium monokristalının fərdi (o cümlədən GaAs, GaP, CdSe, CdS və s.) xüsusiyyətləri (0,3-0,5 mkm oblastında ftohəssaslığının aşağı, ətalətli və yüksək şüalanma dozalarında keciriciliyin konversiyası baş verdiyindən) ekstremal şəraitlərdə qarşıya qoyulan şərtləri ödəmir. Həmin şərtləri ödəyən yeni yarımkeçirici materialların alında texnologiyasının və onlar əsasında padiasiya texnologiya üsulu əsasında "kvant çuxurlarının" yaradılması, həmçinin fiziki xassələrinin tədqiq edilməsi aktual olaraq qalır.

Praktiki əhəmiyyəti: kosmik tədqiqat işlərində, hərbi texnikada və optik rabitə sistemlərində informasiyaların qəbulu və ötürülməsi zamanı istifadə oluna bilər.

1. ${}^1_1\text{H}$ ionları ilə implantasiya edilmiş GaS və GaSe laylı yarımkeçiricilərində səthə sahədə səthə və dərinliyə görə komponent elementlərinin paylanma qanunauyğunluğu RƏS və KRS üsulları ilə tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, enerjisi 140 keV protonlarla 10^{15} və $5 \cdot 10^{15}$ at./sm² dozalarda şüalandırma zamanı GaS və GaSe laylı kristallarında komponent elementlərinin paylanmasında stixiometrik dəyişiklər müşahidə edilmir.
2. İmplantasiya edilmiş GaS və GaSe laylı kristallarının fotoelektrik və optik xassələrinin tədqiqi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, spektrin qısaladığa oblastında ftohəssaslığın artması, səthə sahədə defektlərin konsentrasiyasının azalması nəticəsində baş verir və implantasiya edilmiş ionların konsentrasiyasından asılıdır.
3. Protonlarla implantasiya edilmiş laylı yarımkeçiricilərin optik və fotoelektrik xassələrinin tədqiqi sayəsində müəyyən edilmişdir ki, radiasiya texnoloji işlənmə bu materiallar əsasında spektrin ultrabənövşəyi və görünən oblastlarında yüksək ftohəssaslığa malik diod strukturlarının yaradılmasına imkan verir.
4. ${}^1_1\text{H}$ ionları ilə implantasiya nəticəsində GaS və GaSe laylı monokristallarda yaradılmış kvant kvant çuxurların effektivliyinin ionların konsentrasiyasından və termik dəmləmə temperaturundan asılı olaraq idarə etmək mümkündür.
5. H^+ və He^+ ionları ilə implantasiya edilmiş laylı və zəngirvari kristalların (GaS; GaS(Yb, Nd); GaSe; TlGaSe₂; TlInS₂ (Fe, C)) optik, fotoelektrik və dielektrik xassələri ionun və aşqar atomunun təbiətindən asılı olmayıb, yalnız struktur defektlərin konsentrasiyasından, termik dəmləmə temperaturundan və şüalanma dozasından asılıdır. Müəyyən edilmişdir ki, şüalanma dozalarının kiçik qiymətlərində ilkin defektlərin qismən kompensasiyası, yüksək dozalarda isə lokal nizamsız amorf oblastlar yaranır, şüalandırılmış kristalların termik dəmlənməsi zamanı isə defektlərin anniqilyasiyası nəticəsində müşahidə olunan stabil defektlər kristalların xassələrini məqsədyönlü idarə etməyə imkan verir.

№	Nəşr haqqında məlumat (Məqalələr)	Tam mətn
1	<p>Məqalənin adı: Features of the Electrical Conductivity of TlInSe₂ Under Photoexcitation and X-Ray Excitation</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Madatov R., Nadjafov A., Mustafayev Y., Gazanfarov M., Movsumova I.</p> <p>Nəşrin adı: SEMICONDUCTORS; 2015, vol. 49, №9, p.1166-1169</p> <p>E-link: https://link.springer.com/article/10.1134/S1063782615090195</p> <p>DOI: 10.1134/S1063782615090195</p> <p>İndeksəlmə: -</p> <p>İF: 0.672</p>	
2	<p>Məqalənin adı: Spectrometry of the Rutherford Backscattering of Ions and the Raman Scattering of Light in GaS Single Crystals Irradiated with 140-ke V H⁺² Ions</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Garibov A., Madatov R., Komarov F., Pilko V., Mustafayev Yu., Akhmedov F., Jakhangirov M.</p> <p>Nəşrin adı: SEMICONDUCTORS, 2015, vol.49, № 5, p.586-589</p> <p>E-link: https://link.springer.com/article/10.1134/S1063782615050073</p> <p>DOI: 10.1134/S1063782615050073</p> <p>İndeksəlmə: -</p> <p>İF: 0.672</p>	
3	<p>Məqalənin adı: Structural and Optical Properties of GaS Single Crystals Irradiated by Hydrogen</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Garibov A., Madatov R., Mustafayev Y., Ahmadov F., Ahmadov G., Jahangirov M.</p> <p>Nəşrin adı: Journal of Electronic Materials, 2015, vol.44, issue 10, pp. 3375–3379</p> <p>E-link: https://link.springer.com/article/10.1007/s11664-015-3904-4</p> <p>DOI: 10.1007/s11664-015-3904-4</p> <p>İndeksəlmə: -</p> <p>İF: 1.566</p>	
4	<p>Məqalənin adı: Особенности электропроводности TlInSe₂ при фото- и рентгеновском возбуждениях</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Мадатов Р., Наджафов А., Мустафаев Ю., Газанфаров М., Мовсумова И.</p> <p>Nəşrin adı: Физика и Техника полупроводников, 2015, т. 49, вып. 9, с.1202-1205</p> <p>E-link: http://journals.ioffe.ru/articles/42145</p> <p>DOI: -</p> <p>İndeksəlmə: -</p> <p>İF: -</p>	
5	<p>Məqalənin adı: Спектрометрия ионного рассеяния и комбинационное рассеяние света в монокристаллах GaS, подвергнутых облучению водородом с энергией 140 кэВ</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Гарибов А., Мадатов Р., Комаров Ф., Пилько В., Мустафаев Ю., Ахмедов Ф., Джахангиров М.</p> <p>Nəşrin adı: Физика и Техника полупроводников, 2015, т. 49, вып.5, с.599-602</p> <p>E-link: http://journals.ioffe.ru/articles/41696</p> <p>DOI: -</p> <p>İndeksəlmə: -</p> <p>İF: -</p>	

6	<p>Məqalənin adı: Protonlarla şüalanmış GaS kristalında struktur çevrilməsi</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Mədətov R., Əhmədov F., Cahangirov M., Məmişova R., Qəribli A.</p> <p>Nəşrin adı: AMEA Xəbərləri, vol.XXXV, №2, Bakı, 2015, s.30-34</p> <p>E-link: -</p> <p>DOI: -</p> <p>İndeksəlmə: -</p> <p>İF: -</p>	
7	<p>Məqalənin adı: GaS kristalında İnAs kvant nöqtələrin yaradılmasının nəzəri öyrənilməsi</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Cahangirov M., Əhmədov F.</p> <p>Nəşrin adı: AMEA Xəbərləri, 2014, №5, s.20-23</p> <p>E-link: -</p> <p>DOI: -</p> <p>İndeksəlmə: -</p> <p>İF: -</p>	
8	<p>Məqalənin adı: The Mechanism of a Current Passing in TlInSe₂ Monocrystals in Strong Fields</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Madatov R., Nadzhafov A., Tagiev T., Gazanfarov M.</p> <p>Nəşrin adı: Surface Engineering and Applied Electrochemistry, 2015, Vol. 46, No. 5, p.497–500</p> <p>E-link: https://link.springer.com/article/10.3103/S1068375510050157</p> <p>DOI: 10.3103/S1068375510050157</p> <p>İndeksəlmə: -</p> <p>İF: 0.289</p>	
Nəşr haqqında məlumat (Tezislər)		
1	<p>Tezisin adı: H⁺² İonu şüalandırılmış GaS kristalında rezerford əks səpilmə metodu ilə amorflaşma prosesinin öyrənilməsi</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Cahangirov M., Əhmədov F.</p> <p>Nəşrin adı: 1st International Scientific Conference of young scientists and specialists, "The role of multidisciplinary approach in solution of actual problems of fundamental and applied sciences", 2014, Bakı, s.185</p>	
2	<p>Tezisin adı: Micro-Pixels Avalanche Photodiodes and Applications</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Abdullayev X., Ahmadov F., Ahmadova G., Dovlatov A., Madatov R., Muxtarov R., Sadygov Z., Safarov N.</p> <p>Nəşrin adı: "Radiasiya Tədqiqatları və onların Praktiki Aspektləri" VIII Konfrans, 2013, Bakı, s.50</p>	
3	<p>Tezisin adı: Rutherford Backscattering Studies of H⁺² Implanted GaS Crystals</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Madatov R., Komarov F., Komarov A., Ahmadov F., Garibova A., Mustafayev Y., Tagiyev T., Abasov F., Jahangirov M., Nacafov A.</p> <p>Nəşrin adı: "Radiasiya Tədqiqatları və onların Praktiki Aspektləri" VIII Konfrans, 2013, Bakı, p.49</p>	
4	<p>Tezisin adı: Necessary Conditions For Creation of Nanocrystals in GaS Compound</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Madatov R., Jahangirov M., Ahmadov F.</p> <p>Nəşrin adı: Nuclear Science and Its Application, VII Eurasian Conference BOOK OF ABSTRACTS, Bakı, Azerbaijan, October 21-24, 2014, p.200</p>	

5	<p>Tezisin adı: Применение метода комбинационного рассеяния света в кристаллах GaS до после ионного внедрения водорода</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Мадатов Р., Комаров А., Власукова Л., Ахмедов Ф., Гарибова А., Мустафаев Ю., Джанхангиров М., Наджафов А.</p> <p>Nəşrin adı: "Radiasiya Tədqiqatları və onların Praktiki Aspektləri" VIII Konfrans, 2013, Bakı, с.47-49</p>	
6	<p>Tezisin adı: Structural and optical properties InAs nanocrystals in silicon: influence of thin surface oxide layers</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Komarov F., Vlasukova L., Milchanin O., Makhavikou M., Parkhomenko I., Madatov R., Wendler E., Wesch W.</p> <p>Nəşrin adı: Nuclear Science and its Application VII Eurasian conference Baku, Azerbaijan October 21-24, 2014, p.169-170</p>	