

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

Təsdiq edirəm

Fizika fakültəsinin dekani

_____ **prof.R.Q.MƏMMƏDOV**

“ _____ ” _____ **2010**

NA NOMATERİALLARIN KİMYƏVİ FİZİKASI

kafedrasında 2010-ci ildə elmi-tədqiqat
işlərinin yerinə yetirilməsi haqqında

HESABAT

BAKİ 2010

I. Giriş

BDU "Nanomaterialların kimyəvi fizikası" kafedrası Azərbaycan Respublikası Nazirlər Sovetinin 21/4-157 sayılı 15 noyabr 1971-ci il tarixli sərəncamına əsasən Ali və Orta İxtisas Təhsili Nazirliyi Kollegiyasının 7/8 sayılı 12

may 1972-ci il tarixli qərarı ilə "Atom və molekulların kvant mexanikası" adı ilə yaradılmış və 1988-ci ildən etibarən "Kimyəvi fizika" adlandırılmış kafedranın bazasında 2006-cı ildə BDU-nun Elmi Şurasının qərarı əsasında təşkil edilmişdir.

Kafedra Azərbaycan Respublikasında atom, molekul fizikası, nanotexnologiya və nanohissəciklərin fizikası ixtisasları üzrə elmi-pedaqoji kadrlar hazırlayan struktur vahididir. Hesabat ilində kafedranın əməkdaşları fakültənin və BDU-nun elmi, pedaqoji və ictimai həyatında fəal iştirak etmişlər. Kafedranın əməkdaşları 2010-cı ildə bir sıra beynəlxalq və respublika qrant layihələrinin hazırlanmasında iştirak etmiş, təqdim olunmuş layihələrdən 1-i ekspertizadan keçərək maliyyələşməyə təqdim edilmiş və Azneft İB ilə nanotexnologiyanın neftçixarmaya tətbiqi ilə əlaqədar uğurlu elmi tədqiqat və tətbiqi xarakterli işləri uğurla tamamlanmışdır. Kafedranın əməkdaşları aspirantların və dissertantların elmi işlərinə, magistr pilləsində təhsil alan tələbələrin dissertasiya işlərinə və bakalavr təhsil pilləsi üzrə kurs və buraxılış işlərinə rəhbərlik edir, fakültənin və BDU-nun ictimai işlərində fəal iştirak etmişlər. Kafedranın müdiri dos. f.e.d. M. Ə. Ramazanov fakültədə Döblət Yekun Attestasiya Komissiyasının və magistr dissertasiyasının müdafiəsi üçün yaradılmış Elmi Şuranın üzvü, fakültə və Fizika Problemləri ETİ-nin elmi şurasının, AMEA-nın Fizika İnstitutunda fəaliyyət göstərən Dissertasiya Şurasının elmi seminarının və Elmi Texniki Şuranın və Müdafiə Sənayesi Nazirliyinin Elmi Texniki Şurasının üzvüdür. Kafedra müdiri dos., f.e.d. M.Ə.Ramazanov 2009-cü ildə qazandığı uğurlara görə 18.03.2010-cu tarixdə BDU-nun rektorunun əmri ilə "İlin Alimi" fəxri adı ilə təltif edilmişdir. Kafedranın əməkdaşı Hacıyeva Flora Vidadi qızı 12-15 aprel 2010 cu il tarixində MDB ölkələrin "LOMONOSOV 2010" gənclərin elmi formunda iştirak edərək təqdim etdiyi "Su səthindən neftin təmizlənməsinə nanotexnologiyanın tətbiqi" Ən yaxşı innovasiya proyetinə görə diplomla mükafatlandırılmışdır. Kafedranın b/m f.r.e.n. Paşayev F.H, dos. f.r.e.n.N.S.Nəbiyev, b/m f.r.e.n. Vahabova M. R. və m. Vəliyeva L.İ. BDU-da keçirilən imtahanlarda nəzarətçi-koordinatordur. Dosent N.S.Nəbiyev BDU-da Fizika fakültəsində fəaliyyət göstərən Dissertasiya Şurasının elmi seminarının üzvüdür. Hesabat ilində Səudiyyə Ərəbistan Əbdül Əziz Kral adına mərkəzin verdiyi "Nanotexnologiyanın neftçixarmaya tətbiqi" qrant proyeği çərçivəsi daxilində dəyəri 132600 \$ məbləğində inikal imkanlara malik NTEGRA PRİMA markalı skanedici zond mikroskopu alınmış və işə salınmışdır:

2. Kafedranın strukturu və ştat cədvəli:

«Nanomaterialların kimyəvi fizikası» kafedrası BDU-nun əsas binasında 161-cı otaqda yerləşir və kafedrada bir tədris laboratoriyası vardır. Hesabat ilinin sonunda (2010) «Nanomaterialların kimyəvi fizikası» kafedrasının ştat cədvəli aşağıdakı kimi olmuşdur:

№	Soyadı, a.a.	Vəzifəsi, elmi adı	Anadan olduğu il, ay, gün	Ştat vahidi
1	Ramazanov Məhəmmədəli Əhməd oğlu	Kafedra müd. dos.f.e.d	31.10.1958	1,5 şt
2	Axundov Səttar Əbdüləli oğlu	dos.f.r.e.n	17.03.1933	0,5 şt
3	Nəbiyev Naqif Səftər oğlu	dos.f.r.e.n	29.07.1960	1 şt
4	Paşayev Faiq	f.r.e.n., dos. əvəzi	27.03.1955	1 şt

	Heydər oğlu			
5	Vahabova Mina Rza qızı	f.r.e.n., dos. əvəzi	19.01.1944	1şt
6	Vəliyeva Lalə İslam qızı	b.e.n. müəllim	19.03.1965	1şt
7	Həsənov Arzuman Qardaşxan oğlu	f.r.e.n., təd. lab. müdiri	08.12.1959	1şt
8	Hacıyeva Flora Vidadi qızı	baş laborant	26.01.1985	1 şt

Hesabat ili ərzində kafedrada elmi-tədqiqat işləri 2010-ci il üçün təsdiq olunmuş plan üzrə yerinə yetirilmişdir.

3. Kafedrada aparılan elmi-tədqiqat işlərinin əsas istiqamətləri, adı, sayı, qısa annotasiyası və yerinə yetirilməsi

İstiqamət: Nanotexnologiya

Problem: Aktiv polimer nanokompozisiyaların fiziki-kimyəvi xasələri.

Mövzu: Fotolüminisensiya xassəli polimer nanokompozisiyaların alınması texnologiyasının işlənməsi, onların quruluşunun və fiziki xassələrinin tədqiqi **Rəhbər:** f.e.d., dos. Ramazanov M.Ə.

İş A: Fotolüminisensiya xassəli polimer nanokompozisiyaların kristallaşmanın istilik zaman şəraitindən asılı olaraq xassələrinin tədqiqi.

İcraçılar: Axundov S.Ə., Hacıyeva F.V.

Son zamanlar aktiv nanokompozitlərin alınması və tədqiqi istiqamətində intensiv tədqiqat işləri aparılır. Lakin nanokompozitlərin fiziki-kimyəvi xassələrinin formalaşmasında fazalararası hadisələrin rolu problemləri çox az tədqiq olunmuşdur. Yeni lüminisent nanokompozitlərin alınması və tədqiqi mətərsunaslıq sahəsində və bu problemlərin həlli çəviricilər texnikasında yeni imkanlar aqır.

Fotolüminisent polimer nanokompozisiya materialları yarımkeçirici nanohissəciklərin fotolüminisensiya xassələrini özündə saxlamaqla saxlamaqla bərabər eyni zamanda yeni fiziki-kimyəvi xassələr kəsb edirlər. Polimer matrisada stabiləşdirilmiş nanohissəciklər bir-biri ilə kooaqulyasiya edə bilmir və polimer matrisa yarımkeçirici nanohissəcikləri üçün stabilizator rolunu oynayır və nanohissəciklərin sonrakı oksidləşməsinin qarşısını alır. Polimer matrisa nanohissəciklərin formalaşan quruluşunu (nanohissəciklərin ölçülərə görə paylanması, onların arasındakı məsafəni, formasını, nizamlılığını və s.), təyin edir. Məlumdur ki, nanokompozisiyanın xüsusiyyətləri polimer matrisanın kimyəvi təbiətindən, fazalararası təbəqənin quruluşundan, nanohissəciklə polimer matrisanın arasındakı fazalararası qarşılıqlı təsirdən asılıdır.

Polimer matrisa ilə yarımkeçirici nanohissəciklər arasında fazalararası qarşılıqlı təsir polimerlərin üst molekulyar quruluşundan, kristallaşmanın istilik zaman şəraitindən asılı olaraq dəyişir. Kristallaşmanın istilik zaman şəraitindən asılı olaraq polimer matrisada nanohissəciklərin formalaşması və nanohissəciklə polimer makromolekulları arasında qarşılıqlı təsir dəyişir. Məlumdur ki, nanohissəciklərin ölçüləri kiçildikcə onların fiziki-kimyəvi xassələri kəskin olaraq dəyişir. Hesabat ilində polipropilen və polivinildenflüoridə CdS nanohissəcikləri daxil edilmiş nanokompozit nümunələrdə kristallaşmanın istilik zaman şəraitinin təsirini dəyişməklə nazik nanokompozisiya nümunələri polimerin ərimə temperaturundan müxtəlif istilik-zaman şəraitində otaq temperaturuna qədər soyutmaqla müxtəlif üst molekulyar quruluşa malik nümunələr alınmışdır. Kristallaşmanın istilik-zaman şəraitindən asılı olaraq polimerlərin fiziki quruluşu və fazalararası qarşılıqlı təsir kəskin olaraq dəyişir və bu da onların fotolüminisent, dielektrik və möhkəmlilik xassələrinə təsir edir.

Kompozisiyaların alınma şəraitindən asılı olaraq fiziki quruluşunun dəyişməsi skanedic atom qüvvə mikroskopu ilə tədqiq edilmişdir. Kristallaşmanın müxtəlif istilik-zaman şəraitində alınmış nümunələrin fotolüminisensiya xassələri tədqiq edilmişdir. AQM tədqiqatları göstərir ki, yavaş soyuma rejimində alınmış nümunələrin relyefi sürətli soyuma rejimində alınmış nümunələrə nisbətən daha nizamlı quruluşa malik olur. AQM tədqiqi göstərir ki, kristallaşmanın

temperatur-zaman şəraitini dəyişdikcə PP-də CdS nanohissəciklərinin ölçüləri dəyişir. CdS nanohissəciklərinin PP polimerində ölçüləri suda soyuma şəraitində alınmış nümunələrdə 35-37 nm, yavaş soyuma şəraitində alınmış nümunələrdə isə 55 nm təşkil edir. PP+CdS nanokompozisiyalarının kristallaşmanın temperatur-zaman şəraitindən asılı olaraq lüminessensiya spektrləri Cary Eclipse spektrofluoremetrində tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, kristallaşmanın temperatur-zaman şəraitindən asılı olaraq nanokompozisiyada üç maksimum müşahidə edilir və maksimumun amplitudu kristallaşmanın temperatur-zaman şəraitindən asılı olaraq dəyişir. Yavaş soyuma şəraitində alınmış nanokompozisiyaların fotolüminessensiyasının amplitudunun artması kompozisiyaların komponentlərinin fazalararası qarşılıqlı təsirlərinin artması ilə bağlıdır, bu isə CdS-də yeni əlavə lüminessent mərkəzlərin həyəcanlanmasına gətirib çıxarır. Göstərilmişdir ki, polimer tozlarının ilkin elektrik-qaz boşalması ilə işlənməsi, elektrotermopolyarlaşma və digər texnoloji faktorlar polimerin üst-molekulyar quruluşunu, kompozisiyanın komponentləri arasında fazalararası qarşılıqlı təsirləri və fazalararası təbəqənin qalınlığını dəyişdirir, nəticədə kompozisiyaların möhkəmlik və fotolüminessent xassələri dəyişir.

İş B: Bəzi aktiv maddələrin elektron və fəza quruluşunun sleyter atom orbitaları tətbiq etməklə hesablanması

İcraçılar: dos. Axundov S.Ə., dos. Nəbiyev N.S., b/m. Paşayev F.H.,
b/m Vahabova M.R. m. Vəliyeva L.İ. lab./m Həsənov A.Q.

Hesabat ilində kafedranın elmi planına uyğun olaraq çoxelektronlu sistemlərin, o cümlədən, nanoquruluşların kvant mexaniki üsullarla tədqiqi aparılmışdır. Mürəkkəb çoxatomlu sistemlərin elektron –fəza quruluşunun xüsusiyyətlərinin onun elektrik və spektroskopik xassələrinin müəyyənləşməsində rolu analiz olunmuşdur. Yarımempirik kvant kimyəvi metodlarla polimerlərin müxtəlif sayda atomlardan təşkil olunmuş kadium-sulfid və dəmir-oksidi klasterləri ilə qeyri-valent komplekslərinin energetik və elektron quruluşunu müəyyənləşdirən parametrlər tapılmışdır. Cd_nS_n tərkibli mümkün dairəvi quruluşların, 216 və 64 atomdan ibarət CdS nanokristalların polimer komplekslərinin enerji səviyyələri, ionlaşma potensialları, elektrona hərisliyi müqayisə edilərək polimer atomları ilə təsirin nanoklasterlərin enerji səviyyələrinin vəziyyətinə təsiri müəyyənləşdirilmişdir. Nətilərin analizi bu təsirin sərbəst nanoklasterlərdə mövcud olan səviyyələr paylanmasını köklü sürətdə dəyişməyə də səviyyə qrupları arasında məsafəni və qrupdaxili səviyyə saylarını artırır. Molekulyar mexaniki MM+ və kvant kimyəvi PM3 üsulları istifadə edilməklə CREKA pentapeptidinin və onun kimyəvi modifikasiya olunmuş 17 analoqlarının, Fe_3O_4 dəmir oksidi və di-qlükoza ilə əmələ gətirdikləri üçlü komplekslərin elektron və fəza quruluşları hesablanmışdır. Müxtəlif dayanıqlı komplekslərin elektron quruluşlarını xarakterizə edən parametrlərin müqayisəli analizi göstərmişdir ki, SREKA, CRERA, CREKV, SRERA, SREKV, CRDRA və CRDKV analoqları ilə əmələ gələn komplekslər daha stabil olmuşdur. SRDKA, CKEKV, CRERV analoqları ilə əmələ gələn komplekslər energetik cəhətdən daha az üstünlüyə malikdirlər. Elektroməqnit dalğalarının nanoquruluşlarda səpilməsini və udulmasını hesablamaq Mi yanaşmasına əsaslanan alqoritlərdən istifadə etməklə komputer modelləşdirilməsi aparılmışdır.

Hesabat dövründə 3-(4-flüorfenilhidroazo) pentan -2, 4-dion molekulunun müxtəlif tautomer formalarının elektron quruluşu öyrənilmişdir. Hesablamalar n elektronlu yaxınlaşmada aparılmışdır. Molekulyar orbitalar C, O və N atomlarının $2p_z$ - n atom orbitalarının xətti kombinasiyası şəklində axtarılmışdır. Nəməlum xətti kombinasiya əmsalları molekulyar orbitalar metodunun

$$\sum_{q=1}^m (H_{pq} - \varepsilon_i S_{pq}) c_{qj} = 0 \quad (1)$$

tənliklər sisteminin həllindən tapılmışdır. H_{pq} və S_{pq} elementlərinin qiymətləri Hükkel yaxınlaşmaları əsasında qiymətləndirilmişdir. Hesablamalar nəticəsində endo-azo, keto-azo, və hidro-azo tautomer formalarının üçün ε_i orbital enerjinin qiymətləri n- elektronlu yaxınlaşmada molekulyar orbitaların analitik ifadələri və c_{qi} əmsallarının qiymətləri tapılmışdır. c_{qi} əmsallarından istifadə etməklə hər üç tautomerik formada atomların effektiv yüklərinin qiymətləri

hesablanmış və effektiv yüklərin paylanması mənzərəsini verən molekulyar diaqramlar qurulmuşdur.

Elektronografiyada quruluş amplitudunun nəzəri hesablanması üçün atomun elektrostatik potensialının analitik məlum olmalıdır. İşdə atomun elektrostatik potensialının Toməs-fermi və Eyler-Laqrənç tənliklərinin həllindən alınmış riyazi ifadələr əsasında atomun elektron sıxlığının yaratdığı potensial üçün analitik ifadələr alınmışdır. Bu ifadələr əsasında kompüter hesablamaları aparılmış və sıra nömrəsi $Z=20$ və 40 atomlar üçün elektrostatik potensialların və elektron sıxlıqlarının müqayisəli qrafikləri qurulmuşdur.

Eyni zamanda allatostatinlər ailəsinə mənsub neyropeptidlərin fəza quruluşları tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, neyropeptidlərin konsentrasiyası qanda lazımi səviyyədə çox olduqda, onların izlə edildikləri həşəratlarda öz-özünü məhv etmə mexanizmi işə düşür.

Bu molekulların fəza quruluşlarını tədqiq etmək üçün nəzəri kompüter proqramları metodlarından istifadə edilmişdir. Tədqiqatlar nəticəsində bu neyropeptidlərin stabil (dayanıqlı) konformasiyaları, onların enerji və həndəsi parametrləri həm vakuum şəraitində, həm də su mühitində müəyyən edilmişdir.

4. Dərc olunmuş elmi işlərin xarakteristikası:

dərc olunmuş elmi işlərin (məqalə, tezis), monoqrafiyaların annotasiyası, dərslik və dərs vəsaitləri haqqında məlumat

4.1. Məqalələr

Nº	İşin adı	Jurnal	Həmmüəlliflər
1	A Synthetic Macromolecule as MRI Detectable Drug Carriers: AminoDextran - Coated Iron Oxide Nanoparticles	Carbohydrate Polymers, Volume 80, Issue 3, 2010, p.695-698 Impact factor 3.167	M. R. Saboktakin, R.M.Tabatabaie, A.M. Maharramov, M. A. Ramazanov
2	Synthesis and characterization of new electrorheological fluids by carboxymethyl starch nanocomposites	Carbohydrate Polymers, Volume 81, Issue 1, 2010.p.113-116 Impact factor 3.167	M. R. Saboktakin, R.M.Tabatabaie, A.M. Maharramov, M. A. Ramazanov
3	Synthesis and characterization of superparamagnetic chitosan-Dextran sulfate hydrogels as nano carriers for colon-specific drug delivery	Carbohydrate Polymers, Volume 81, Issue 2 , 2010. p. 372-376 Impact factor 3.167	M. R. Saboktakin, R.M.Tabatabaie, A.M. Maharramov, M. A. Ramazanov
4	Synthesis and Characterization of MRI-Detectable Magnetic Dendritic Nanocarriers	Polymer-Plastics Technology and Engineering Volume 49, Issue 1 January 2010 , p. 104 - 109 Impact factor 0,42	M. R. Saboktakin, A.M. Maharramov, M. A. Ramazanov
5	Synthesis and Characterization of Biodegradable Chitosan Beads as Nano Carriers for Local Delivery of Satranidazole	Carbohydrate Polymers Volume 81, Issue 3, 7 July 2010, Pages 726-731 Impact factor 3.167	M. R. Saboktakin, A.M. Maharramov, M. A. Ramazanov
6	Synthesis and Characterization of Chitosan Hydrogels Containing 5-Aminosalicylic Acid Nano Pendants for Colon - Specific Drug Delivery	Journal of Pharmaceutical Sciences .v.99, Issue 12, 2010, p. 4955-4961 Impact factor 2.906	M. R. Saboktakin, A.M. Maharramov, M. A. Ramazanov
7	Исследование влияния отжига на структуру пленок $B_{12}Te_3 - B_{12}S_{e3}$	Физика и техника полупроводников, 2010, том 44, вып. 6 853-856 Impact factor 0,53	Н.М. Абдуллаев, С.И. Мехтиева, Н.Р. Меммедов, М.А. Рамазанов, А.М. Керимова

8	Design and Characterization of Chitosan Nanoparticles as Delivery Systems for Paclitaxel	Carbohydrate Polymers Volume 82, Issue 2, 5 September 2010, Pages 466-471 Impact factor 3.167	M. R. Saboktakin, A.M. Maharramov, M. A. Ramazanov
9	Structure and Properties of Nanocomposites Структура и свойства нанокompозитов на основе Based on Zinc Sulfide and Poly(Vinylidene Fluoride)	Russian Journal of Applied Chemistry, 2010, Vol.83, №7, pp.1324-1327 Impact factor 0,5	A.M.Magerramov, M.A.Ramazanov, A.Kh.Mustafaeva
10	Magnetoresistance effect in a PE+Fe ₃ O ₄ based polymer nanocomposite system	Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications (OAM-RC) v.4, №9, 2010, p. 1387 – 1390 Impact factor 0,47	M. A. RAMAZANOV, P. B. AGAKISHIYEVA, M. A. NURIYEV, Sh. Sh. AMIROV
11	Evaluation of a new ionisation chamber fabricated with carbon nanotubes	j. Radiation Protection Dosimetry, 2010,141(3), p.222-227, Impact factor: 0.951	Arbabi Kourosh, Larijani Majid, Ramazanov Mahammadali
12	STRUCTURE AND MAGNETIC PROPERTIES OF NANOCOMPOSITES ON THE BASIS PE+Fe ₃ O ₄ и PVDF+ Fe ₃ O ₄	Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures Vol. 5, No 3, July-September 2010, p. 727-733 Impact factor 1,75	M. A. RAMAZANOV, R. A. ALI-ZADE, P. B. AGAKISHIEVA
13	Ionization collecting of gamma radiation using two carbon nanotube electrodes	Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications (OAM-RC) Vol 4 ISS.11 2010, p. 1891 - 1893 Impact factor 0,47	K. Arbabi, M. Ramazanov, M. M. Larijani
14	Thermal properties and changes in phase structure of PP+MnO ₂ based composites	j. Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid communications (OAM-RC) v.4, ISS.12 2010, p. 2003-2007, Impact factor 0,47	M.A.Ramazanov, A.S.Huseynova, N.A.Eyubova, S.A.Abasov
15	Quantum-chemical calculations, tautomeric, thermodynamic, spectroscopic and X-ray studies of 3-(4-fluorophenyl)-hydrazone)pentane-2,4-dione,	Journal of Dyes and Pigments, Volume 85, Issues 1-2, April 2010, Pages 1-6 Impact factor 2,9	Abel Maharramov, Rafiga A. Aliyeva, Ismayil A. Aliyev, Faig H. Pashaev, Arzuman G. Gasanov, Saida I. Azimova, Rizvan K. Askerov, Atash V. Kurbanov, Kamran T.Mahmudov.
16	Photoluminescence in Nanocomposites Based on PVDF + ZnS	Surface Engineering and Applied Electrochemistry, 2010, Vol. 46, No. 3, pp. 100–104.	A. M. Magerramov, M. A. Ramazanov, A. Kh. Mustafaeva
17	Роль межфазных взаимодействий в формировании	Ж. Нанотехника №1 2010, стр.58-64	A.M.Magerramov, M.A.Рамазанов, Ф.В.Гаджиева

	фотолюминесцентных и диэлектрических свойств полимерных нанокомпозитов на основе ПП+CdS		
18	Структура нанокомпозиций на основе поливинилиденфторида и сульфида кадмия	Ж. Нанотехника №1 2010, стр.81-85	А.М.Магеррамов, М.А.Рамазанов, Ф.В.Гаджиева
19	Peptid CREKA və onun analoglarının dəmir oksidi ilə komplekslərinin fəza quruluşu	Azerbaijan Journal of Physics v.XVII, № 2, s. 47-51	G.C.Abbasova, İ.N.Əliyeva, A.İ.Ömərova, M.Ə.Ramazanov, N.S.Nəbiyev
20	Влияние электротермополяризации и разрядной обработки на зарядовое состояние, прочностные и фотолюминесцентные свойства нанокомпозиций на основе полипропилена и сульфида кадмия	ж. Электронная обработка материалов, 2010, №5, стр.120-123	А.М.Магеррамов, М.А.Рамазанов, Ф.В.Гаджиева
21	Электретные свойства нанокомпозита на основе полипропилена и наногеля (глины) марки Д _{к1} . Д _{к2}	ж. Проблемы Энергетики №2, 2010, стр.47-49	А.А.Расулова, М.А.Рамазанов, Р.Л.Мамедова, С.А.Абасов
22	Влияние электротермополяризации на прочностные свойства композитов на основе поливинилденфторида и комплексов Европий	ж. Проблемы Энергетики №1, 2010, стр.73-75	А.Р. Садыгова, М.А.Рамазанов, С.А.Абасов
23	The Effect of Inorganic Nanocrystals on the Properties of High –Temperature Superconductors	j. Researcher. 2010;2(12):57-61, (ISSN: 1553-9865)	M.R. Saboktakin, A.M. Maharramov, M. A. Ramazanov
24	Synthesis and characterization of chitosan-carboxymethyl starch hydrogels as nano carriers for colon-specific drug delivery	J Pharm Educ Res Vol. 1, Issue No. 2, December 2010 p.37-47	M. R. Saboktakin R. M. Tabatabaie A.M. Maharramov M.A. Ramazanov
25	Synthesis and <i>in vitro</i> evaluation of thiolated chitosan-dextran sulfate nanoparticles for the delivery of letrozole	J Pharm Educ Res Vol. 1, Issue No. 2, December 2010, p.62-67	M. R. Saboktakin R. M. Tabatabaie A.M. Maharramov M.A. Ramazanov
26	Helicostatin 2 neyropep-tidin in fəza quruluşunun tədqiqi	BDU-nun Xəbərləri (texniki elmlər seriyası), 2010, № 3	L.I. Vəliyeva E.Z.Əliyev

27	Моделирование структуры нейрпептидов семейства аллатоста-тинов	Journal of Qafqaz University, 2010, No. 29, p.23-26	У.Т.Агаева, М.А. Мусаев, И.Н.Алиева, Н.М.Годжаев Л.И.Велиева
28	Определение молекулярных орбиталей молекул цис- и транс - дихлорэтилена	Вестник Бакинского университета, сер. физ.-мат. наук, № 2, 2010, с.152 -156	М.Р.Вагабова
29	Влияние электротермополяризации на физическую структуру и фотолюминесцентные свойства нанокмпозиций на основе полипропилена и сульфида кадмия	ж. Проблемы энергетики, 2010, №3, 2010, стр.64-69	Ф.В. Гаджиева
30	Çoxelektronlu atomların elektrostatik potensialı və elektron sıxlığının radial paylanması	BDU-nun xəbərləri, №3, 2010, s.118-123	Axundov S.Ə., Paşayev F.H., Axundov H.S., Həsənov A.Q.

4.2 Patentlər

Nº	İşin adı	Jurnal	Həmmüəlliflər
1	-	-	-

4.3 Beynəlxalq konfranslar və simpoziumlar

Nº	İşin adı	Konfransın adı	Həmmüəlliflər
1	PP+Fe ₃ O ₄ və PVDF+Fe ₃ O ₄ polimer maqnit nanokompozitlərin möhkəmlük və elektrofiziki xassələri	Gənc tədqiqatçıların Fizika və Astronomiya problemləri Respublika Elmi konfransının materialları 15 may 2010 s.5	M.Ə.Ramazanov, X.F.Mustafayeva
2	PVDF+ZnS nanokompozitlərinə fotolüminensiya	Gənc tədqiqatçıların Fizika və Astronomiya problemləri Respublika Elmi konfransının materialları 15 may 2010 s.63	M.Ə.Ramazanov, K.Ş, Cabbarova
3	Abşeron yarımadasında təbii və antropogen radionuklidlərlə çirklənmiş ərazilərin tədqiqi	Radiyasiya və ətraf mühit adlı Respublika konfransı 1-2 iyun 2010 s. 79-81	Q.Q.Mamedov, M.Ə.Ramazanov, C.Ə.Nağiyev, V.H.Bədəlov, A.Ə.Mehdiyeva, M.M.Bəkirova
4	Изменение физической структуры нанокмпозиции ПП+CdS после электротермополяризации	VII Международной конференции "Аморфные и микрокристаллические полупроводники	A.M.Магеррамов M.A.Рамазанов Ф.В.Гаджиева

		2010, стр.203-204	
5	Синтез и структура нанокомпозитов на основе сульфида цинка и поливинилиденфторида	VII Международной конференции "Аморфные и микрокристаллические полупроводники 2010, стр. 205-206	А.М. Магеррамов, М.А.Рамазанов А.Х. Мустафаева
6	Теоретическое моделирование структуры комплексов пептида GREKA и его аналогов с оксидом железа	Матер. Межд. конгресса Медицинская физика 2010 (Москва 21-25 июня 2010) стр.396-398	А.М.Магеррамов, М.А.Рамазанов, Г.Д.Абасова, И.Н.Алиева
7	Investigation into Natural and Anthropogenic Radionuclide Contamination on the Absheron Peninsula	W. M Symposia-2010, Proving the Future by Dealing with the Past March 7-11, 2010, Phoenix, Arizona	G.Mamedov, M.Ramazanov, Jalal Naghiyev, A.Mehdiyeva, M.Bakirova, Tjalle Vandergraaf
8	Эффект магнитосопротивления в полимерной нанокомпозитной системе на основе ПЭ+Fe ₃ O ₄	Материалы II Международной научной конференции НАНО 2010 стр.290 -	А.М.Магеррамов, М.А.Рамазанов, П.Б.Агакишиева, М.А.Нуриев
9	Nanoelm, nanotexnologiya və nanosənayenin inkişaf sahələri	Nanotexnologiyalar və onların texnikada tətbiqi beynəlxalq konfransı	M.Ə.Ramazanov
8	Etilen molekulu üçün Hamilton operatorunun məxsusi qiymətlərinin tapılması	Gənc tədqiqatçıların "Fizika və astronomiya problemləri" Respublika elmi konfransının materialları, 15 may 2010-cu il, Bakı, s.72.	G.Ş.Gələndərli, M.R.Vahabova
9	Sis-dixlorbutadiyen molekulu üçün n-yaxınlaşmasında molekulyar orbitalların tapılması. Gənc tədqiqatçıların "Fizika və astronomiya problemləri	Respublika elmi konfransının materialları, 15 may 2010-cu il, Bakı, s.65.	M.R.Vahabova, S.V.Qarayeva
10	Çoxelektronlu atomların elektron sıxlığının radial paylanması	"Fizikanın actual problemləri" VI respublika elmi konfransının materialları, Bakı, 20 noyabr 2010, s. 93-94.	Axundov S.Ə., Paşayev F.H., Axundov H.S., Həsənov A.Q.
11	Valent elektronları yaxınlaşmasında dioksin molekulu üçün 3-xlorlu törəmələrinin molekulyar orbitallarının tapılması	Gənc tədqiqatçıların "Fizika və astronomiya problemləri" respublika elmi	F.H.Paşayev, P.M.Məmmədova

		konfransının materialları, Bakı, 15 may 2010, s. 64.	
12	Molekulyar integralların hesablanmasında köçürmə düsturlarından istifadə olunması	Gənc tədqiqatçıların "Fizika və astronomiya problemləri" respublika elmi konfransının materialları, Bakı, 15 may 2010, s. 68.	Əli Tofik Mahmud Məhəmməd, F.H.Paşayev
13	BeH və CH molekullarının molekullarının potensial funksiyasının tapılması	Gənc tədqiqatçıların "Fizika və astronomiya problemləri" respublika elmi konfransının materialları, Bakı, 15 may 2010, s. 70.	M.V.Məmmədzadə, F.H.Paşayev
14	Kürəşəkilli nanozərrəciklərdən elektromagnit dalğalarının səpilməsi və udulması	Respublika Elmi Konfransının materialları 15 may 2010. Bakı. S.67.	Nəbiyev N.S., Babayev F.N.
15	Polietilen və polivinildən ftorid əsaslı Fe ₃ O ₄ nanokompozitlərin lokal quruluşlarının nəzəri üsullarla tədqiqi	Respublika Elmi Konfransının materialları 15 may 2010. Bakı. S.71.	Ü.R. Xəlilova, N.S.Nəbiyev
16	Spatial structure and conformational peculiarities of the helicostatin 2 neuropeptide	"Биоинформатика и компьютерное конструирование лекарств" в рамках XVII Российского Национального конгресса «Человек и лекарство», Москва, 12 - 16 апреля, 2010	L.İ.Vəliyeva E.Z.Əliyev
17	Kompüter modülləşməsi yolu ilə drostatinlərin fəza quruluşunun tədqiqi	BDU, "Fizikanın aktual problemləri" Beynəlxalq konfransı, 2010	L.İ.Vəliyeva E.Z.Əliyev
18	Bir sıra neuropeptidlərin kompüter proqramları vasitəsi ilə fəza quruluşunun tədqiqi	BDU, "Fizikanın müasir problemləri" Beynəlxalq konfransı, 2010	L.İ.Vəliyeva E.Z.Əliyev
19	Сравнительный анализ электронного и пространственного строения аллатостатинов	Международная научно-практическая конференция «Инновационные технологии в производстве, науке и	M.A. Мусаев, И.Н.Алиева L.İ.Vəliyeva

		образовании», Грозный, 2010, стр.31-32	
20	Конформационный анализ нейропептида аллатостатина DIPPU AST2	BDU, "Fizikanın müasir problemləri" Beynəlxalq konfransı	M.A. Mусаев, И.Н.Алиева L.İ.Vəliyeva
21	ABŞERON YARIMADASININ BAKİƏTRAFI ƏRAZİLƏRİNDƏ RADIOEKOLOJİ ÇIRKLƏNMƏLƏRİN TƏDQIQI	BDU, Fizikanın actual problemləri konfransı	M.Ə.Ramazanov Q.Q.Məmmədov V.H.Bədəlov, M.Ə.Nuriyev, C.Ə.Naqiyev

4.4. Dərs vəsaitləri

Nö	İşin adı	Jurnal	Həmmüəlliflər
1	-	-	-

5. Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Elmin İnkişaf Fondu ilə əlaqələr.

Kafedranın əməkdaşları Elmin İnkişaf Fondunun elan etdiyi qarant layihələri müsabiqəsində iştirak etmişlər. Elmin İnkişaf Fonduna "Polimer fotoluminesent nanokompozitlərin fiziki-kimyəvi xassələrinin formalaşmasında fazalararası hadisələrin rolu" adlı qrant layihəsi təqdim etmişlər. Layihə texniki ekspertizadan uğurla keçmiş lakin maliyyələşməyə təqdim edilməmişdir. 2010-cu ildə maddi texniki təminatla əlaqədar "Aktiv xassələrə malik polimer nanokompozit strukturların sintezi, quruluşu və fiziki kimyəvi xassələrinin tədqiqi" adlı qrant layihəsi Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Elmin İnkişaf Fonduna təqdim edilmişdir. Layihənin ümumi dəyəri 870000,0 AZN-dir.

6. AMEA ilə əlaqələr.

Kafedranın əməkdaşları AMEA-nın Fizika institutunun və Radiyasiya Problemləri institutunun əməkdaşları ilə birgə ABŞ-ın Mülki Araşdırmalar Mərkəzinin maliyyələşdirdiyi ümumi dəyəri 40000,0 ABŞ dolları olan qrant layihəsini uğurla yerinə yetirmiş və layihənin elmi nəticələri məqalələr şəklində İSİ jurnallarında dərc edilmişdir. Hal-hazırda AMEA-nın digər elmi tədqiqat institutları ilə birgə elmi tədqiqat işləri aparılır. Eyni zamanda kafedra AMEA-nın institutlarında kadr hazırlığı işlərində iştirak edir.

7. Xarici dövlətlərin təhsil və elmi müəssisələri ilə əlaqələr

7.1. Elmi-texniki əməkdaşlıq

Kafedra ABŞ-ın Georgia Institute of Technology İnstitutu, Türkiyənin bir sıra universitetləri-Hacateppe, Orta Doğu, İstanbul Yıldız Texnik, Ərzurum Atatürk Universiteti, Çanaqqala 18 mart Universiteti, Rusiya EA Kimyəvi Fizika İnstitutu, Dubna Nüvə Tədqiqatları İnstitutu, Yüksək Enerjiyə Kimyəvi Fizikası İnstitutu, Ulyanovsk Universiteti, Moskva Energetika İnstitutunun Nanomərkəzi, Nanoindustriya Konserni, Rumıniyanın Ovidus Universiteti, İran İslam Respublikasının Kərəj araşdırmalar mərkəzi, Əbduləziz elm və texnologiyalar mərkəzi, İsveçrənin Kondesə olunmuş materiallar fizikası institutu və. s. ilə əməkdaşlıq etmişdir.

7.2. **Beynəlxalq konfranslarda, konqreslərdə və simpoziumlarda iştirak.** Kafedranın əməkdaşları bir sıra beynəlxalq, respublika, universitet daxili konfranslarda, konqreslərdə və simpoziumlarda iştirak edərək məruzələrlə çıxış etmişlər.

1. 2010-cu ilin aprelində kafedranın əməkdaşı Hacıyeva Flora Vidadi qızı 12-15 aprel 2010 cu il tarixində MDB ölkələrin "**LOMONOSOV 2010**" gənclərin elmi formunda iştirak edərək təqdim etdiyi "Su səthindən neftin təmizlənməsinə nanotexnologiyanın tətbihi" Ən yaxşı innovasiya proyetinə görə diplomla mükafatlandırılmışdır.

2. Kafedra müdiri dos.Ramazanov M.Ə. **Avroasiya Universitetləri Assosiyasının** 23-24 aprel

2010-cu il tarixində Moskva - Lomonocova adına MDU-da keçirilmiş **"Universitetlər və cəmiyyət"** III beynəlxalq elmi-praktiki konfransında iştirak etmiş və "Azərbaycanda nanotexnologiyanın inkişaf yolları" mövzusunda çıxış etmişdir.

3. 21 iyun -4 iyul tarixində Ankarada **Bilkent Universitetində Sənaye və Ticarət Nazirliyi ilə BMT-nin Sənaye İnkişafı Təşkilatı (UNIDO)** tərəfindən nanotexnologiyaların inkişafı mövzusunda beynəlxalq seminar keçirilmişdir. "Nanomaterialların kimyəvi fizikası" kafedrasının baş laborantı Hacıyeva Flora Vidadi qızı Seminarın işində iştirak etmişdir.

4. Kafedranın magistrləri Cabbarova Könül Şahbaz qızı, Babayev Fəxri Hidayət oğlu Dubna şəhəri BNTİ-da, Kurçatov adına İnstitutda və Kiristollaqrafiya İnstitutunda Gənc alim, aspirant və yuxarı kurs tələbələri üçün **"Nanositem və materialların müasir tədqiqat metodlarına"** həsr olunmuş MDB ölkələri ali kurslarında iştirak etmişlər.

5. Nanomaterialların kimyəvi fizikası kafedrasının müdiri f.e.d.M.Ə. Ramazanov 19-22 oktyabr 2010-cu il tarixində Kiyev şəhərində keçirilən **Nano2010** adlı beynəlxalq konfransda iştirak etmiş və iclasda məruzə etmiş, Metallar, ərintilər, keramikalar və kompozisiya materialların nanoquruluşlar bölməsində iclasa sədrlik etmişdir. Konfrans zamanı M.Ə.Ramazanov bir sıra xarici ölkələrin konfransın işində iştirak edən alimlərlə nanomateriallar alınma texnologiyaları, tədqiqi və tətbiqi sahələrində nanoquruluşların riyazi və kompüter modelləşdirilməsi sahəsində beynəlxalq layihələrdə iştirak barədə razılığa gəlmişdir. 6. F.e.d. M.Ə.

Ramazanov, dos. N.S.Nəbiyev Azərbaycan Texniki Universitetində keçirilən **"Nanotexnologiyalar və onların texnikada tətbiqi"** adlı beynəlxalq konfransda məruzə ilə çıxış etmişlər.

7.3. Beynəlxalq proqramlar üzrə təkliflər

Kafedranın müdiri f.e.d. M.Ə.Ramazanovun rəhbərliyi ilə dəyəri 40000,0 ABŞ dolları olan "Polimer maqnit nanokompozitlərin fiziki-kimyəvi xassələrinin formalaşmasında fazalararası qarşılıqlı təsirin rolu" mövzusunda ABŞ Mülki Araşdırmalar Mərkəzi(CRDF) və AMEA-nın birgə maliyyələşdirdiyi grant layihəsini uğurla başa çatdırmışdır.

Kafedra əməkdaşlarının iştirakı ilə Ukrayna Elm və Texnologiya Mərkəzinin elan etdiyi grant layihələri proqramında dəyəri 240000,0 ABŞ dolları olan layihə yerinə yetirilir. Layihə Kanada hökuməti tərəfindən maliyyələşdirilir.

Kafedrada Azneft İstehsalat Birliyi ilə dəyəri 30000.0 AZN olan "Nanotexnologiyanın neftçixarma sistemlərinə tətbiqinin elmi texnoloji əsasları" adlı təsərrüfat müqaviləsini yerinə yetirmişdir. Layihənin rəhbəri BDU-nun rektoru, akademik A. M. Məhərrəmov, məsul icraçı dos. M.Ə.Ramazanovdur.

İsveçrənin Milli Elm Fondu tərəfindən verilən grant layihəsi maliyyələşdirilməyə başlanmış və layihə iştirakçıları kafedra müdiri f.e.d. M.Ə.Ramazanov və Nanoaraşdırmalar mərkəzinin aparıcı elmi işçisi İ.Ə. Əhmədov İsveçrə Milli elm fondunun maliyyələşdirdiyi grant layihəsi çərçivəsində İsveçrənin Lozanna şəhərində ezamiyyətdə olmuşlar və layihənin koordinatoru Dr. Andrzej Sienkiewiczlə birgə yerinə yetiriləcək layihənin təqvim tematik planını müzakirə etmişlər. Layihənin ümumi dəyəri 100000,0\$. Kafedra müdiri M.Ə.Ramazanovun təqdim etdiyi layihə Səudiyyə Ərəbistanının Əbduləziz şəhərinin Elm və Texnologiyalar mərkəzinin elan etdiyi grant layihəsi yerinə yetirilməyə başlanmış və layihə hesabına dəyəri 132600 \$ məbləğində inikal imkanlara malik NTEGRA PRİMA markalı skanedici zond mikroskopu alınmışdır: Layihənin dəyəri 442000,0\$.

7.4. Xaricdə dərc edilmiş məqalələr.

Kafedranın əməkdaşlarının 20 məqaləsi xaricdə dərc edilmişdir. Bu məqalələrin 15-i *Tomson Reyters Agentliyinin* siyahısına daxil olan İSİ jurnallarında cap edilmişdir.

7.5. İmpact-factoru olan jurnallarda çıxan məqalələr haqqında məlumat.

Dərc edilmiş məqalələrin 5-inin impact factoru 3-dən çox, 2-sinin impact factoru 1,5-dən çox, 8 məqalə impact factoru 0,5 tərtibində olan jurnallardadır.

8. ELMİ-TƏDQIQAT İŞLƏRİNİN NƏTİCƏLƏRİNİN TƏTBİQİ

8.1. Dövlət və özəl strukturlarda tətbiq olunmuş elmi nəticələr

Kafedrada 2010-cu ildə aparılmış elmi-tədqiqat işlərinin bəzi nəticələri Azərbaycan Dövlət Neft Şirkətində, AMEA-nın Fizika və Radiyasiya Problemləri İnstitutunun elmi-tədqiqat laboratoriyalarında tətbiq olunur.

8.2. Təhsildə elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinin və informasiya texnologiyasının tətbiqi

Kafedrada aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrindən kafedra üzrə ixtisaslaşan bakalavrların kurs və buraxılış işlərinin hazırlanmasında, magistraturada tədris proqramının plan üzrə yerinə yetirilməsində və magistr dissertasiyalarının hazırlanmasında, kafedranın aspirant və dissertantlarının dissertasiyalarının hazırlanmasında, dərslərin, metodik vəsaitlərin və dərs vəsaitlərinin yazılmasında, kompüter tədris proqramlarının hazırlanmasında və s. istifadə olunur.

Elmi işlərin nəticələri müxtəlif beynəlxalq konfranslarda və simpoziumlarda məruzə edilmiş və 21 tezis dərc edilmişdir. Kafedra müdiri dos. M.Ə. Ramazanov BDU-nun Elmi Şurasının qərarı və BDU-nun rektorunun əmri ilə göstərdiyi elmi nəticələrə görə "İlin alimi" fəxri adına layiq görülmüşdür.

Kafedranın tədris laboratoriyasının müdiri, f.r.e.n. A.Q.Həsənov kafedranın **internet səhifəsini daim yenidən işləyir.** (www.nanomaterials.bsu.edu.az)

Kafedra müdiri M.Ə.Ramazanov hesabat ilində doktorluq dissertasiya işininin təsdiqini almışdır. Kafedranın dissertantı F.V.Hacıyeva müdafiə edərək kimya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru adına layiq görülmüşdür.

9. Patent və informasiya əlaqələri

2010-cu ildə kafedranın əməkdaşları patent almamışlar. İnkişaf etmiş ölkələrlə nanotexnologiya istiqamətində informasiya əlaqələri saxlamışlar.

10. Dövlət proqramlarının icrası

Kafedranın əməkdaşları Azərbaycan Respublikasında 2009-2015-ci illərdə elmin inkişafı üzrə Milli Strategiyanın həyata keçirilməsi ilə bağlı təkliflərin işlənilib hazırlanmasında fəal iştirak etmişlər.

11. Fakültədə keçirilmiş elmi konfransların, seminarların, ümumi xarakteristikaları.

Fakültədə keçirilmiş seminarlarda, konfranslarda kafedranın əməkdaşları və magistrları aktiv iştirak etmişlər. Fakültədə keçirilən Gənc tədqiqatçıların "Fizika və astronomiya problemləri" respublika elmi konfransının işində kafedranın magistrləri və Fizikanın müasir problemləri konfransında professor müəllim heyəti fəal iştirak edərək məruzələrlə çıxış etmişlər.

12. Kafedrada elmi və pedaqoji kadrların hazırlanması.

Hesabat ilində kafedra fakültədə elmi və elmi-pedaqoji kadrların hazırlanması işində fəal iştirak etmişlər. Kafedra müdiri M.Ə.Ramazanov doktorluq dissertasiya işinin təsdiqini almış, kafedranın dissertantı F.V.Hacıyeva müdafiə edərək kimya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru alimlik dərəcəsi almışdır. Kafedra 2 ixtisaslaşma ilə təhsilin magistr pilləsi üzrə kadr hazırlığı aparır və TEM 030032-nanohissəciklərin fizikası, TEM 03.00.12–atom və molekul fizikası ixtisaslaşması üzrə 7 nəfər dissertasiya işlərini müdafiə edərək magistr dərəcəsi almışlar.

13. Dissertasiya müdafiəsi və Dissertasiya Şuralarının fəaliyyəti

Kafedranın dosenti Nəbiyev N.S. fakültədə fəaliyyət göstərən müdafiə şurasının seminarının üzvüdür və müdafiələrdə fəal iştirak edir. Kafedra müdiri f.e.d. M.Ə.Ramazanov fakültədə fəaliyyət göstərən dövlət imtahan komissiyasının üzvüdür və magistr dissertasiya şurasının üzvüdür.

14. Tələbələrin və gənc tədqiqatçıların (magistrlərin) elmi tədqiqat işləri (konfranslarda iştirak).

Hesaba ilində kafedranın magistrləri respublika əhəmiyyətli konfranslarda fəal iştirak etmişlər. Onlar gənc tədqiqatçıların konfranslarında 13 məruzə təqdim etmiş və tezisləri konfransın materiallarında dərc edilmişdir. Kafedranın əməkdaşı Hacıyeva Flora Vidadi qızı 12-15 aprel 2010 cu il tarixində MDB ölkələrin "LOMONOSOV 2010" gənclərin elmi formunda iştirak edərək təqdim etdiyi "Su səthindən neftin təmizlənməsinə nanotexnologiyanın tətbiqi" Ən yaxşı innovasiya proyetinə görə diplomla

mükafatlandırılmışdır.

21 iyun -4 iyul tarixində Ankarada Bilkent Universitetində Sənaye və Ticarət Nazirliyi ilə BMT-nin Sənaye İnkişafı Təşkilatı (UNİDO) tərəfindən nanotexnologiyaların inkişafı mövzusunda beynəlxalq seminar keçirilmişdir.

"Nanomaterialların kimyəvi fizikası" kafedrasının baş laborantı Hacıyeva Flora Vidadi qızı Seminarın işində iştirak etmişdir. Nanosistemlərin sinxtron və neytron tədqiqatları(SNT-nano-2010) kursları Kafedranın magistrləri Cabbarova Könül Şahbaz qızı , Babayev Fəxri Hidayət oğlu Dubna şəhəri BNTİ-da, Kurçatov adına İnstitutda və Kiristollaqrafiya İnstitutunda Gənc alim, aspirant və yuxarı kurs tələbələri üçün "Nanositem və materialların müasir tədqiqat metodlarına" həsr olunmuş MDB ölkələri ali kurslarında iştirak etmişlər.Kafedranın magistri Hüseynov Xəyyam Dubna şəhərində nanotexnologiya üzrə təcrübə qazanmaq üçün 1 aylıq staj keçməyə göndərilmişdir.

15. 2011-ci ildə hansı avadanlıqların alınmasına ehtiyac duyulur.

2011-ci ildə kafedraya skanedic elektron mikroskopunun alınmasına ehtiyac var. Qiyməti 800000,0\$ dəyərinədir. Müxtəlif metal nanohissəciklərini plazma kimyəvi üsulla sintez etmək üçün qurğunun alınmasına ehtiyac var. Dəyəri 120000,0\$ dəyərinədir.

16. Əsas nəticələr və təkliflər.

1. Göstərilmişdir ki, $CdCl_2 \times 2,5H_2O$ və $Na_2S \times 9H_2O$ məhlullarının qatılığı artdıqca polipropilendə CdS nanohissəciklərinin ölçüləri artır, polipropilendə məhlulların qatılığından asılı olaraq CdS nanohissəciklərinin ölçülərinin artması onunla bağlıdır ki, məhlulların qatılığı artdıqca Cd^{2+} və S^{2-} ionları yeni özəklərin əmələ gəlməsinə deyil, ilkin hissəciklərin koagulyasiyasına sərf olunur.

2. Yarımpirik kvant kimyəvi metodlarla polimerlərin müxtəlif sayda atomlardan təşkil olunmuş kadium-sulfid və dəmir-oksit klasterləri ilə qeyri-valent komplekslərinin energetik və elektron quruluşunu müəyyənləşdirən parametrlər tapılmışdır. Cd_nS_n tərkibli mümkün dairəvi quruluşların, 216 və 64 atomdan ibarət CdS nanokristalların polimer komplekslərinin enerji səviyyələri, ionlaşma potensialları, elektrona hərisliyi müqayisə edilərək polimer atomları ilə təsirin nanoklasterlərin enerji səviyyələrinin vəziyyətinə təsiri müəyyənləşdirilmişdir.

"Nanomaterialların kimyəvi fizikası"
kafedrasının müdiri

f.e.d, dos. M.Ə. Ramazanov