

СОДЕРЖАНИЕ
журнала Доклады Академии наук Республики Узбекистан (ДАН)
№1, 2024 г.

	ФИО авторов и название статьи	Номера страниц	Отрасль науки, Дата поступления
1.	А.Б.Хасанов, Х.Н.Нормуродов “Интегрирование нелинейного уравнения Шредингера отрисательного порядка в классе периодических бесконечнозонных функций”	Стр. 3 - 8	Математика 29.01.2024
2.	O.Sh.Sharipov, I.G.Muxtorov “Law of large numbers for weakly dependent random variables with values in $L_p[0,1]$ space”	Стр. 9 - 13	Математика 04.01.2024
3.	Ф.Р.Ахмеджанов, С.З.Мирзаев, Ф.Б.Тугалов, В.Н.Авдиевич “Затухание и времена релаксации акустических волн в кристаллах NaCl с примесью Br”	Стр. 14 - 19	Физика 11.12.2023
4.	Академик АН РУз С.А.Бахрамов, А.М.Коххаров, У.К.Махманов,, А.Х.Шукуров, Б.А.Аслонов, Ш.А.Эсанов, Т.А.Чулиев “Агрегация и межмолекулярное взаимодействие фуллерена C ₆₀ в бинарных растворителях»	Стр. 20 - 26	Физика 06.02.2024
5.	S.Dzhumanov, U.M.Turmanova, U.K.Mayinova “Unusual temperature dependence of the magnetic field penetration depth in the high-temperature superconductors YBa ₂ Cu ₃ O _(7-δ) evidence for bose-liquid superconductivity”	Стр. 27 - 32	Физика 26.12.2023
6.	Э.М.Ибрагимова, А.А.Шодиев, М.А.Муссаева, академик АН РУз Б.С.Юлдашев “Магнитосопротивление и подвижность носителей ВТСП-YBCO лент, облученных 5 МэВ электронами”	Стр. 33 - 39	Физика 18.01.2024
7.	U.T.Kurbanov, G.K.Zhumabaeva, S.Dzhumanov “Metal/superconductor-insulator transitions and their effects on high- <i>t_c</i> superconductivity in underdoped and optimally doped cuprates”	Стр. 40 - 46	Физика 25.01.2024
8.	Z.Ernazarov “Intermolecular interactions in butyl acetate-aqueous solutions and their manifestation in vibrational spectra”	Стр. 47 – 55	Физика 26.12.2023
9.	С.Х.Астанов, Г.К.Касимова, Р.Х.Шамсиев “Пути дезактивации энергии электронного возбуждения арилэтиленов и их производные”	Стр. 56 - 62	Физическая химия 28.11.2023
10.	М.К.Салиева, С.С.Абдурахманова, О.Э.Зиядуллаев, А.Икрамов, Р.Ф.Талипов, Г.Қ.Отамухамедова “Айрим гетероатомли альдегидларни этиниллаш асосида ацетилен спирглари синтези»	Стр. 63 - 68	Химия 03.02.2023
11.	Azim Turdiev, Aksana Korn «Mechanisms of bone marrow recovery by the novel hematopoietic stem cells proliferation factor FTGN»	Стр. 69 - 74	Биохимия 28.02.2024
12.	B.Q.Abdikarimov, Z.N.Qodirova, T.X.Mahmudov, B.A.Abduvaliyev «Loviya bargi buralishi virusini ajratish va molekulyar genetik identifikatsiyasi»	Стр. 75 - 79	Генетика 20.02.2024
13.	D.B.Amonova, H.X.Matniyazova Soya navlarining fiziologik jarayonlariga Rizotorfin mikrobiologik preparatining ta'siri	Стр. 80 - 84	Генетика 01.03.2024
14.	Z.N.Qodirova, B.S.Berdimurodova, T.X.Mahmudov, O'zR FA akademigi SH.E.Nomozov “G'o'za bargi buralishi va pakanaligi virusini test o'simliklar usulida aniqlash va nitroselluza membranasida immunobloting diagnostikasi”	Стр. 85 - 89	Генетика 14.02.2024
15.	Академик АН РУз К.Н.Абдуллабеков, В.Р.Юсупов “Основные результаты научных исследований по проблеме прогнозирования землетрясений и дальнейшие пути их развития”	Стр. 90 - 96	Сейсмология 15.01.2024
16.	М.Х.Худайбердиев, Н.М.Алимқулов “Сунъий йўлдош орқали олинган тасвирларга дастлабки ишлов беришда спп модели ёрдамида оптимал ёндашувни ишлаб чиқиш”	Стр. 97 - 103	Техника ИКТ 08.12.2023

АННОТАЦИИ СТАТЕЙ
журнала Доклады Академии наук Республики Узбекистан
№1, 2024 г.

А.Б.Хасанов, Х.Н.Нормуродов

Интегрирование нелинейного уравнения Шредингера отрицательного порядка в классе периодических бесконечнозонных функций

В данной статье методом обратной спектральной задачи интегрируется нелинейное уравнение Шредингера отрицательного порядка в классе периодических бесконечнозонных функций.

Самаркандский государственный университет
имени Шарафа Рашидова

Дата поступления 29.01.2024

O.Sh.Sharipov¹, I.G.Muxtorov²

Law of large numbers for weakly dependent random variables with values in $L_p[0,1]$ space

The law of large numbers is proved for the sequence of weakly dependent random variables with values in $L_p[0,1]$ space. It is assumed that the random variables satisfy some mixing conditions.

¹Mirzo Ulugbek nomidagiy Uzbekistan
National University

Received 04.01.2024

²Institute of Mathematics named after V.I.Romanovskiy
Uzbekistan Academy of Sciences

Ф.Р.Ахмеджанов, С.З.Мирзаев, Ф.Б.Тугалов, В.Н.Авдиевич

Затухание и времена релаксации акустических волн в кристаллах NaCl с примесью Br

Исследованы анизотропия затухания и времена релаксации продольных и поперечных акустических волн в кристаллах NaCl с примесью Br. Показано, что наиболее сильное уменьшение коэффициента затухания наблюдается в кристаллах хлорида натрия с концентрацией брома 0.3 моль%, обусловленное уменьшением времени релаксации фононов, которое определяет затухание акустических волн по механизму Ахиезера. Полученные результаты могут быть использованы при разработке линий задержки на этих кристаллах.

Институт ионно-плазменных и лазерных технологий имени У.А.Арифова
Академии наук Республики Узбекистан

Дата поступления 11.12.2023

Академик АН РУз С.А.Бахрамов¹, А.М.Коххаров¹, У.К.Махманов^{1,2},
А.Х.Шукуров¹, Б.А.Аслонов¹, Ш.А.Эсанов¹, Т.А.Чулиев³

Агрегация и межмолекулярное взаимодействие фуллерена C₆₀ в бинарных растворителях

Впервые исследованы закономерности самоагрегации молекул фуллерена C₆₀ в двух компонентных растворителях ксилол/диметилформамид методами оптического поглощения, рефрактометрии, пикнометрии и динамического рассеяния света. Установлена зависимость между изменением оптического поглощения, показателя преломления и плотности раствора C₆₀/ксилол/диметилформамид от межмолекулярного взаимодействия между молекулами и началом процессов самосборки молекулы фуллерена. Анализ динамического рассеяния света в растворе показал, что он содержит наноагрегаты C₆₀ разного размера, количество наноагрегатов в единице объема раствора, а их размеры зависят от концентрации C₆₀.

¹Институт ионно-плазменных и лазерных технологий имени У.А.Арифова Академии наук Республики Узбекистан

Дата поступления 06.02.2024

²Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

³Гулистанский государственный университет

S.Dzhumanov¹, U.M.Turmanova¹, U.K.Mayinova²

Unusual temperature dependence of the magnetic field penetration depth in the high-temperature superconductors $YBa_2Cu_3O_{7-\delta}$: evidence for Bose-liquid superconductivity

In this work, we present theoretical results on the unusual temperature dependences of the superfluid density $\rho_s(T)$ and related magnetic field penetration depth $\lambda_L(T)$ in high- T_c cuprate superconductors $YBa_2Cu_3O_{7-\delta}$ and compare predictions of the theory of Bose-liquid superconductivity for $\rho_s(T)$ and $\lambda_L(T)$ with the experimental data on temperature dependences of $\lambda_L(T)$ and $\rho_s(T) \sim 1/\lambda_L^2(T)$ in $YBa_2Cu_3O_7$ and $YBa_2Cu_3O_{6.97}$. In particular, we show that the distinctive exponential temperature dependence of $\lambda_L(T)$ at temperatures somewhat below the superconducting transition temperature T_c and power-law temperature dependence of $\lambda_L(T)$ at low temperatures in these high- T_c materials are direct consequences of the theory of three-dimensional Bose-liquid superconductivity.

¹Institute of Nuclear Physics of the Uzbekistan Academy of Sciences,

Received 26.12.2023

²Sharaf Rashidov Samarkhand State University

**Э.М.Ибрагимова, А.А.Шодиев, М.А.Муссаева,
академик АН РУз Б.С.Юлдашев**

**Магнитосопротивление и подвижность носителей ВТСП-УВСО лент,
облученных 5 МэВ электронами**

Исследованы дефекты структуры в покрытых металлами микропленках высокотемпературного сверхпроводника $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ на стальной ленте (SuperOx-1), созданные облучением пучком электронов с энергией 5 МэВ при токе 400 нА флюенсом $5 \cdot 10^{14}$ эл/см² на воздухе при 273 К. Обнаружено, что пики магнитосопротивления в интервале 100–300 К после облучения снижаются в 10 раз, коррелировано с увеличением удельного сопротивления в $>10^3$ раз и снижением подвижности носителей в $>10^3$ раз при 120–160 К и 230 К, это свидетельствует об образовании центров пиннинга магнитного потока, о фазовых переходах 2-го рода из нормального металла в смешанное магнитное вихревое состояние, а затем в сверхпроводящее состояние. После облучения уменьшились доли Cu и Y_2O_3 кристаллофаз из-за генерации дефектов смещения атомов Cu и O одновременно произошла радиационно-стимулированная кристаллизация сверхпроводящей фазы $YBa_2Cu_2O_7$.

Институт ядерной физики Академии наук
Республики Узбекистан

Дата поступления 18.01.2024

U.T.Kurbanov, G.K.Zhumabaeva, S.Dzhumanov

**Metal/superconductor-insulator transitions and their effects on high- t_c
superconductivity in underdoped and optimally doped cuprates**

The strong polaronic effect can cause a transition from a superconducting to an insulating state if the cuprate system is a superconductor. We examine the possibility of the coexistence of competing superconducting and insulating phases in underdoped and optimally doped high- T_c cuprates. We find that the radiation defects (e.g. anion vacancies) in the cuprates may strongly affect on T_c and enhance high- T_c superconductivity. We argue that the superconducting transition temperature T_c in these materials is determined properly according to the theory of Bose-liquid superconductivity, since the BCS-like theories of Fermi-liquid superconductivity are incapable of predicting the actual T_c in high- T_c cuprates.

Institute of Nuclear Physics of the
Uzbekistan Academy of Sciences

Received 25.01.2024

Z.Ernazarov

Intermolecular interactions in butyl acetate-aqueous solutions and their manifestation in vibrational spectra

In this work, the Raman spectra of pure butyl acetate (BuAc) and its aqueous solutions were studied. The C=O stretching vibrational frequencies of the BuAc + water system were studied using the density functional theory (DFT) method and the B3LYP/6-311++G (d,p) basis set. The experimental and calculation results show that the C=O stretching vibration band of butyl acetate in the aqueous solution is shifted to a lower frequency compared to the pure state. This is due to the C=O...H-O hydrogen bond formed between butyl acetate and water. As the amount of water in the solution increases, the energy of formation of aggregates increases. Aggregates were shown to be formed by different types of H-bonds. The 3D potential energy graph of density distributions for the butyl acetate and water system was also studied. This made it possible to obtain more information about the intermolecular interaction energies in the aqueous solution of butyl acetate.

Sharaf Rashidov Samarqand State University

Received 26.12.2023

С.Х.Астанов, Г.К.Касимова, Р.Х.Шамсиев

Пути дезактивации энергии электронного возбуждения арилэтиленов и их производные

Квантово-химическими расчётами установлено, что основными путями дезактивации энергии электронного возбуждения для 4,4' –замещенных АЭ с электронными акцепторными производными являются наряду с trans-sic и изомеризации, осуществляется переход электрона из синглетного возбуждённого состояния в основное с флуоресцентным излучением.

Бухарский инженерно-технологический институт

Дата поступления 28.11.2023

М.К.Салиева¹, С.С.Абдурахманова², О.Э.Зиядуллаев¹, А.Икрамов³,
Р.Ф.Талипов⁴, Г.Қ.Отамухамедова¹

Айрим гетероатомли альдегидларни этиниллаш асосида ацетилен спиртлари синтези

Ушбу тадқиқот ишида $\text{SnCl}_2/\text{Et}_3\text{N}/\text{Et}_2\text{O}$ ва $\text{InBr}_3/\text{Et}_3\text{N}/\text{Et}_2\text{O}$ каталитик системалар ёрдамида ацетиленнинг айрим альдегидлар– тиофен-2-карбальдегид, 3-метилтиофен-2-карбальдегид, фуран-2-карбальдегид, пиридин-3-карбальдегид, хинолин-2-карбальдегид ва 3-бром-4-пиридинкарбальдегидлар билан энантиоселектив этиниллаш реакциялари асосида мос равишдаги терминал ацетилен спиртларини синтез қилиш реакциялари ўрганилган. Қўлланилган комплекс системаларнинг ацетилен спиртларини ҳосил бўлиш самарадорлигига таъсири тақлиф этилган. Маҳсулот унумига таъсир қилувчи бир қатор омиллар – ҳарорат, реакция давомийлиги, катализатор ва эритувчилар, субстрат ва реагентлар миқдори таъсири тадқиқ қилинган. Олинган натижалар асосида жараёнлар учун энг муқобил шароитлар топилган.

¹Чирчиқ давлат педагогика университети

Қабул қилинди 28.12.2023

²Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон
Миллий университети

³Тошкент кимё-технология институти

⁴Уфа фан ва технологиялар университети, Россия

Azim Turdiev, Aksana Korn

Mechanisms of bone marrow recovery by the novel hematopoietic stem cells proliferation factor FTGN

The administration of peptide FTGN to a mouse model during chemotherapy using Cy leads to a substantial improvement in bone marrow cellularity regeneration as compared with Cy alone. To understand the mechanism of action of the peptide, we have isolated CD34+ stem cells using magnetic beads. The obtained cells were seeded in the presence or absence of the FTGN peptide and analyzed by FACS. The results clearly show the presence of CD34+ cell pools, which are significantly higher in cells incubated with peptide FTGN compared to controls. Overall, we have demonstrated that peptide FTGN promotes the growth of CD34+ stem cells and thereby activates the repopulation of the affected bone marrow.

B.Q.Abdikarimov, Z.N.Qodirova, T.X.Maxmudov, B.A.Abduvaliyev

Loviya bargi buralishi virusini ajratish va molekulyar genetik identifikatsiyasi

Ushbu maqolada Respublikamizning turli ekologik mintaqalaridagi no‘xat o‘simligi dalalarida olib borilgan monitoring natijalari bayon etilgan. Ilmiy tadqiqotlar davomida barglarning sarg‘ayishi, buralishi va qizarishi, o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishining kechikishi belgilari aniqlandi, luteoviruslar oilasiga mansub loviya barglari buralish virusining molekulyar genetik identifikatsiyasi o‘tkazildi.

O‘zR FA Genetika va o‘simliklar eksperimental biologiyasi institute

Qabul qilindi 20.02.2024

D.B.Amonova, H.X.Matniyazova

Soya navlarining fiziologik jarayonlariga Rizotorfin mikrobiologik preparatining ta‘siri

Ushbu maqolada Rizotorfin mikrobiologik preparatining soyaning Arletta, Evrika, Nena, Ehtiyoj va Xotira navlarining suv almashinuv jarayonlariga va barglaridagi pigmentlar miqdoriga ta'sirini o‘rganish natijalari keltirilgan. Tadqiqot natijasida Rizotorfin mikrobiologik preparati ta‘sirida soya navlarining barglaridagi transpiratsiya jadalligi va pigmentlar miqdori nazorat navlarga qaraganda, navga bog‘liq ravishda turli darajada oshganligi kuzatildi.

O‘zR FA Genetika va o‘simliklar eksperimental biologiyasi institute

Qabul qilindi 01.03.2024

**Z.N.Qodirova¹, B.S.Berdimurodova¹, T.X.Mahmudov¹, O‘zR FA akademigi
SH.E.Nomozov²**

G‘o‘za bargi buralishi va pakanaligi virusini test o‘simliklar usulida aniqlash va nitroselluza membranasida immunobloting diagnostikasi

Ushbu maqolada G‘o‘za bargi buralishi va pakanaligi virusi (*Cotton leaf roll dwarf*) (G‘BBV) ni aniqlash, kasallik alomatlarini o‘rganish, test o‘simliklarga yuqtirish usullarini o‘rganish va nitrotsellyuloza membranasida immunobloting tahlillaridan iborat.

¹O‘zR FA Genetika va o‘simliklar eksperimental biologiyasi instituti

Qabul qilindi 14.02.2024

²Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari lmiy-tadqiqot instituti

Академик АН РУз К.Н.Абдуллабеков, В.Р.Юсупов

**Основные результаты научных исследований по проблеме
прогнозирования землетрясений и дальнейшие пути их развития**

Проведен анализ современного состояния научных исследований по проблеме прогнозирования землетрясений. Приведены основные достижения и имеющиеся недостатки методического характера. Предложено включить в комплекс сейсмопрогностических наблюдений мониторинг современных движений земной коры методом повторных маршрутных космогеодезических GPS съемок вдоль сейсмогенных зон.

Институт сейсмологии имени Г.А.Мавлянова
Академии наук Республики Узбекистан

Дата поступления 15.01.2024

М.Х.Худайбердиев, Н.М.Алимқулов

**Сунъий йўлдош орқали олинган тасвирларга дастлабки ишлов беришда
сnn модели ёрдамида оптимал ёндашувни ишлаб чиқиш**

Ушбу мақолада Сентинел-2 сунъий йўлдош тасвирлари билан конволюцион нейрон тармоқ моделларидан фойдаланган ҳолда ер қопламини таснифлашга қаратилган. Таснифлаш вазифаси учун 13 та конволюцион қатлам ва учта тўлиқ боғланган қатламдан иборат VGG16 модели қўлланилди. Модел ишлашини оптималлаштириш учун орқага тарқалиш орқали созланган. Ўқув жараёни 50 та даврни ўз ичига олди, 25 даврдан кейин сезиларли аниқликка эришилди.

Андижон давлат университети

Қабул қилинди 08.12.2023