

## СОДЕРЖАНИЕ

журнала Доклады Академии наук Республики Узбекистан (ДАН)

№6, 2022 г.

1.	И.А.Ибрагимов “Условия возникновения мелкомасштабных плазменных тороидальных вихрей в атмосфере Солнца как источников корональных ярких точек.”	Стр. 3 - 7	Астроном ия 07.11.2022
2.	М.Н.Рахимбердиева, Д.Ш.Фаилова “Анализ смещений земной поверхности на территории Ферганской долины с использованием спутниковых методов.”	Стр. 7 - 10	Астроном ия 22.08.2022
3.	З.Т.Азаматов, Н.Н.Базарбаев, М.Р.Бекчанова “Исследование оптических и голографических свойств пленок систем $As_xSe_{1-x}$ ”	Стр. 10 -15	Физика 04.11.2022
4.	С.Х.Астанов, Р.Х.Шамсиев, Г.К.Касимова “Оптические системы для исследования анизотропных молекул”.	Стр. 15 -20	Физика 07.12.2022
5.	Ф.Р.Ахмеджанов, У.Ш.Абдирахмонов, В.Н.Авдиевич “Фотоупругие свойства гиротропных кристаллов танталата лития”.	Стр. 20 -25	Физика 18.11.2022
6.	С.Джуманов, У.Т.Курбанов, Г.К.Жумабаева “Переходы металл-диэлектрик в легированных лантановых сверхпроводниках с примесями малого радиуса”.	Стр. 25 -31	Физика 14.10.2022
7.	Академик АН РУз С.З.Зайнабидинов, А.Й.Бобоев, Ж.Н.Усмонов, Д.П.Абдурахимов “Формирование твердых растворов с нанобъектами методом жидкофазной эпитаксии”.	Стр. 31 -35	Физика 07.11.2022
8.	Х.М.Илиев, Н.Ф.Зикриллаев, Б.С.Исамов, Б.О.Исаков, С.В.Ковешников “Изменение концентрации атомов кислорода в кремнии при диффузии атомов сурьмы и галлия”.	Стр. 35 -40	Физика 14.12.2022
9.	И.А.Рахматуллаев, Н.В.Чернега, М.Х.Давронов, О.М.Турсункулов “Морфологические, структурные и люминесцентные свойства микроструктур оксида цинка”.	Стр. 40 -46	Физика 20.10.2022
10.	Академик АН РУз Н.Ю.Тураев, И.З.Уролов, Д.В.Алябьев, Ф.Ф.Умаров, И.Д.Ядгаров “Моделирование процессов адсорбции фуллерена $C_{60}$ поверхностью кремния Si (100)”.	Стр. 46 -51	Физика 27.10.2022
11.	С.Н.Расулова, В.П.Гуро, А.Б.Ибрагимов “Кинетические особенности окисления пиритового концентрата в растворах гипохлорита натрия”.	Стр. 52 -63	Химия 14.12.2022
12.	С.О.Ходжаева, А.Т.Ибрагимов, Д.Б.Сойибова, И.У.Шеримбетов «Синтез и исследование модифицированного термоэластопласта на основе привитых сополимеров каучуков и акрилатных мономеров»	Стр. 64 -70	Химия 16.12.2022
13.	С.Б.Хайметова, ЎзР ФА академиги АН РУз А.С.Тураев, Г.А.Халилова, Л.У.Махмудов, Д.А.Аманликова, Д.Г.Абдугафурова, Н.А.Тагайалиева “ <i>Ganoderma lucidum</i> базидиал замбуруғидан ажратиб олинган полисахариднинг иммунотроп фаоллигини ўрганиш”	Стр. 70 -76	Биооргани ческая химия 03.11.2022
14.	Х.М.Хамидова, Ҳ.Х.Каримов, Н.Ш.Азимова, Д.Р.Бойназарова “Озука-ем қўшимчаларини микробиологик усулда оксилга бойитиш”	Стр. 76 -82	Микробио логия 16.12.2022
15.	Ҳ.Х.Матниязова, Ў.Х.Юлдашов, М.М.Салоҳиддинова, Д.Н.Қаршибаева М.К.Ходжамова, А.А.Байматова, С.М.Набиев “Фитопатоген замбуруғлар билан сунъий зарарлантирилган маҳаллий соя навларининг хлоропласт пигментлари микдорига таъсири”.	Стр. 82 -87	Генетика 18.11.2022
16.	А.Г.Шеримбетов, А.А.Ахунов, Н.Р.Хашимова, Д.Т.Бабаева, Ў.З.Мамарасулов “Фитопатоген замбуруғлардан ажратилган культурал суюкликликларнинг ғўза навларига фитотоксик зарарига қарши глицирризин кислотаси асосида яратилган янги авлод препаратларнинг самарадорлиги”.	Стр. 87 -94	Генетика 25.11.2022
17.	А.Абдусаттаров, Н.Б.Рузиева “Расчетные модели магистральных трубопроводов при переменном-пространственном нагружении с учетом повреждаемости”.	Стр. 94 -98	Техника 05.12.2022
18.	Н.Н.Очилов “Очиқ кодли операцион тизимларида шифрлаш алгоритмлари тахлили”.	Стр. 99-102	Техника, ИКТ 13.10.2022

**АННОТАЦИИ СТАТЕЙ**  
**журнала Доклады Академии наук Республики Узбекистан**  
**№6, 2022 г.**

**И.А.Ибрагимов**

**Условия возникновения мелкомасштабных плазменных тороидальных вихрей в атмосфере Солнца как источников корональных ярких точек**

*(Представлено академиком АН РУз Ш.А.Эгамбердиевым)*

На основе принципа подобия и результатов экспериментальных исследований рассмотрены условия образования тороидальных вихрей при подъеме конвективных ячеек в фотосфере Солнца. Показано, что характеристики конвективной струи и окружающей среды удовлетворяют условиям, необходимым для формирования плазменного тороидального вихря.

Астрономический институт  
имени Мирзо Улугбека Академии наук  
Республики Узбекистан

Дата поступления 07.11.2022

**М.Н.Рахимбердиева, Д.Ш.Фаилова**

**Анализ смещений земной поверхности на территории Ферганской долины с использованием спутниковых методов**

*(Представлено академиком АН РУз Ш.А.Эгамбердиевым)*

В работе приведены результаты обработки данных сети постоянно действующих пунктов глобальной системы позиционирования (GPS) Ферганской долины за период 2020-2021 гг. С помощью программы GAMIT/GLOBK 10.7 выполнена оценка координат и скоростей пунктов региональной сети.

Астрономический институт  
имени Мирзо Улугбека Академии наук  
Республики Узбекистан

Дата поступления 04.11.2022

**З.Т.Азаматов, Н.Н.Базарбаев, М.Р.Бекчанова**

**Исследование оптических и голографических свойств пленок систем  $As_xSe_{1-x}$**

*(Представлено академиком АН РУз К.М.Мукимовым)*

Рассмотрена возможность использования халькогенидных стеклообразных полупроводниковых пленок для записи голографической информации. Исследованы пленки систем  $As_xSe_{1-x}$  разных толщин и концентраций. Установлено, что в исследованном интервале доз облучения оптические свойства ХСП пленок и дифракционные эффективности записанных голограмм практически не изменяются. Срок хранения записанных голограмм при определенных условиях составляет более 15 лет.

Институт физики полупроводников и микроэлектроники при Национальном университете Узбекистана имени Мирзо Улугбека

Дата поступления 06.09.2022

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

**Оптические системы для исследования анизотропных молекул**

*(Представлено академиком АН РУз А.Т.Мамадалимовым)*

Приведены оптические системы для изучения поляризационных свойств анизотропных молекул. Обе системы рассчитаны на видимую и близко к УФ спектральные области. Двойной параллелепипед Френеля играет роль ахроматической четверть волновой пластинки. Они используются в дихрографе Jasco-20 после ячейки Поккельса. В результате чего чувствительность прибора возрастает от  $\theta \cong 10^{-3}$ град·см<sup>-1</sup> до  $3 \cdot 10^{-5}$  величины разностей оптической плотности.

Бухарский инженерно-технологический институт

Дата поступления 07.12.2022

**Ф.Р.Ахмеджанов, У.Ш.Абдирахмонов, В.Н.Авдиевич**

**Фотоупругие свойства гиротропных кристаллов танталата лития**

*(Представлено академиком АН РУз С.А.Бахрамовым)*

Исследована зависимость эффективной фотоупругой постоянной от направления волнового вектора света в кристаллах танталата лития. Определен вклад пьезоэлектрооптической составляющей в эффективную фотоупругую константу при Брэгговской дифракции света на пьезоактивных акустических волнах. Показано, что для ряда ориентаций дополнительный вклад приводит к увеличению интенсивности дифрагированного света.

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

Дата поступления 18.11.2022

**С.Джуманов, У.Т.Курбанов, Г.К.Жумабаева**

**Переходы металл-диэлектрик в легированных лантановых сверхпроводниках с примесями малого радиуса**

*(Представлено академиком АН РУз Р.А.Муминовым)*

Целью данного исследования является определение критериев (условий) существования локализованных состояний дырочных носителей заряда и решение проблемы переходов металл-диэлектрик в лантановых купратах. Предложена новая модель купратного сверхпроводника с двумя носителями заряда для изучения двух различных переходов металл-диэлектрик, происходящих одновременно в дырочно-легированных лантановых купратных соединениях. Показано, что, когда дырочные носители заряда находятся в примесных и поляронных зонах, эти переходы металл-диэлектрик в лантановых сверхпроводниках с легирующими примесями малого радиуса происходят, соответственно, в широком диапазоне легирования и при относительно более низких уровнях легирования.

Институт ядерной физики  
Академии наук Республики Узбекистан

Дата поступления 14.10.2022

**Академик АН РУз С.З.Зайнабидинов, А.Й.Бобоев, Ж.Н.Усмонов,  
Д.П.Абдурахимов**

**Формирование твердых растворов с нанобъектами методом жидкофазной эпитаксии**

Показано, что методом жидкофазной эпитаксии выращивания структур удастся создать нанобъекты ZnSe на поверхности и приповерхностной области спейсерного слоя  $(\text{GaAs})_{1-x}(\text{Ge}_2)_x$ . Установлено, что многократное последовательное повторение стадий выращивания нанобъектов ZnSe, выращенных спейсерными слоями  $(\text{GaAs})_{1-x}(\text{Ge}_2)_x$  различного типа проводимости, позволяет сформировать многослойную гетероструктуру. Обнаружено, что в процессе кристаллизации удастся создать достаточно плотные и однородные нанокристаллиты, по свойствам соответствующие ансамблю квантово-размерных нанобъектов.

Андижанский государственный университет

Дата поступления 07.11.2022

**Х.М.Илиев, Н.Ф.Зикриллаев, Б.С.Исамов, Б.О.Исаков, С.В.Ковешников**

**Изменение концентрации атомов кислорода в кремнии при диффузии атомов сурьмы и галлия**

*(Представлено академиком АН РУз Р.А.Муминовым)*

В работе исследовано влияние примесных атомов галлия и сурьмы на концентрацию оптически активного кислорода в решетке кремния. Показано, что концентрация кислорода в образцах кремния, легированных галлием уменьшается на 87,2%, легированных сурьмой уменьшается на 90,5%, а в случае легирования галлием и сурьмой одновременно только на 28,7%. Эти результаты могут быть объяснены химическим взаимодействием атомов галлия и сурьмы, что приводит к восстановлению концентрации кислорода в оптических активных центрах.

Ташкентский государственный технический университет имени Ислама Каримова

Дата поступления 14.12.2022

**И.А.Рахматуллаев<sup>1</sup>, Н.В.Чернега<sup>2</sup>, М.Х.Давронов<sup>1</sup>, О.М.Турсункулов<sup>1</sup>**

**Морфологические, структурные и люминесцентные свойства микроструктур оксида цинка**

*(Представлено академиком АН РУз С.А.Бахрамовым)*

Методами сканирующей электронной микроскопии, фотолюминесценции и рентгеновской дифрактометрии исследованы морфологические, структурные и люминесцентные свойства микроструктур оксида цинка. Использование метода микроволнового разложения, позволило проводить синтез микроструктур оксида цинка за относительно короткое время и выявлено, что данный метод имеют перспективы для получения хорошо кристаллизованных микроструктур оксида цинка. Исследовались микрокристаллы с поперечными размерами 2-8 мкм. Установлено, что при комнатной температуре наблюдается довольно интенсивная фотолюминесценция в микроструктурах оксида цинка в области  $\lambda_{\text{мак}} = 385-390$  нм при возбуждении второй оптической гармоникой ( $\lambda_{\text{возб}} = 255,3$  нм) лазера на парах меди. Разработанный оригинальный метод может быть использован для контроля качества большого класса диэлектрических и полупроводниковых структур, люминесцирующих под действием ультрафиолетового излучения.

<sup>1</sup>Центр передовых технологий при Министерстве инновационного развития РУз.

<sup>2</sup>Физический институт имени П.Н.Лебедева Российской Академии наук

Дата поступления 20.10.2022

**Академик АН РУз Н.Ю.Тураев<sup>1</sup> И.З.Уролов<sup>1</sup>, Д.В.Алябьев<sup>1</sup>,  
Ф.Ф.Умаров<sup>2</sup>, И.Д.Ядгаров<sup>1</sup>**

### **Моделирование процессов адсорбции фуллерена C<sub>60</sub> поверхностью кремния Si (100)**

Методами молекулярной динамики (LAMMPS) проведены модельные эксперименты по взаимодействию молекулы фуллерена C<sub>60</sub> с поверхностью Si (100). В работе построен монокристаллический кремний со структурой алмаза и размером кристаллической решетки 5,43 Å. Ближайшее расстояние между атомами в решетке составляет 2,35 Å. Установлено, что энергия связи между молекулой C<sub>60</sub> и атомами монокристалла кремния зависит от адсорбционной конфигурации молекулы C<sub>60</sub> на подложке.

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

Дата поступления 27.10.2022

<sup>2</sup>АО «Казахстанско-Британский технический университет», Алматы, Республика Казахстан

**С.Н.Расулова, В.П.Гуро, А.Б.Ибрагимов**

### **Кинетические особенности окисления пиритового концентрата в растворах гипохлорита натрия**

*(Представлено академиком АН РУз Б.Т.Ибрагимовым)*

В статье изучена кинетика окислительного выщелачивания золота и серебра из пиритового концентрата, в гипохлоритном электролите, методом вращающегося диска. Получены параметры кинетического уравнения процесса окислительного выщелачивания: Au(I), Ag(I) из пиритового концентрата, рассчитана энергия активации процесса диффузии Au, Ag из твердой в жидкую фазу. Методом вращающегося диска построены зависимости скорости выщелачивания Au, Ag из минералов в гипохлоритном электролите от ряда факторов.

Институт общей и неорганической химии Академии наук Республики Узбекистан

Дата поступления 14.12.2022

**С.О.Ходжаева, А.Т.Ибрагимов, Д.Б.Сойибова, И.У.Шеримбетов**

**Синтез и исследование модифицированного термоэластопласта на основе привитых сополимеров каучуков и акрилатных мономеров**

*(Представлено академиком АН РУз А.Т.Джалиловым)*

В статье изложены результаты исследований в целях получения термоэластопластичных адгезивов и крепежных материалов на основе созданных клеевых полимерных композиций путем синтеза привитых сополимеров с использованием растворов различных типов каучуков синтетического происхождения для крепления внутренних деталей обуви. Объектами синтеза являются изопреновые (СКИ), хлоропеновые - «Наирит», бутадиен-нитрильные каучуки (СКН) разной марки и их модификации с акриловыми мономерами (производные ненасыщенных кислот) в комбинированной смеси органических растворителей – ароматического ряда (бензол) с диметилформамидом при объемном соотношении 3:2. Гомогенность (однородность) растворов полимеров выявлены с учетом достижения растворимости каучуков (дисперсная фаза) и установления реакционной совместимости среды в составе коагулюма коллоидно-дисперсионной системы.

Ташкентский институт  
текстильной и легкой промышленности

Дата поступления 16.12.2022

**С.Б.Хайтметова, ЎзР ФА академиги А.С.Тураев, Г.А.Халилова,  
Л.У.Махмудов, Д.А.Аманликова, Д.Г.Абдугафурова, Н.А.Тагайалиева**

***Ganoderma lucidum* базидиал замбуруғидан ажратиб олинган  
полисахариднинг иммунотроп фаоллигини ўрганиш**

*Ganoderma lucidum* базидиал замбуруғидан экстракциялаш йўли билан сувда эрувчан полисахаридлар ажратиб олинди. Ажратиб олинган полисахариднинг иммунотроп фаоллигини *in vivo* шароитида сичқонларга оғиз орқали 0,05% сувли эритма шаклида 25 мг/кг ва 50 мг/кг дозада, назоратдагиларига эса физиологик эритма юборилди. 24, 48 ва 72 соатдан кейин ҳар бир экспериментал гуруҳдаги битта сичқоннинг иммун тизими органларининг (тимус, талоқ ва лимфа тугуни) ядроли хужайралар (ЯХ) сонининг ўртача қиймати ( $T_{cp,op}$ ) назорат гуруҳидаги хайвонлар лимфоид органларининг ўртача ядроли хужайралар сонига нисбати аниқланди.

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси  
А.С.Садиков номидаги Биоорганик кимё институти

Қабул қилинди 03.11.2022

**Х.М.Хамидова<sup>1</sup>, Ҳ.Х.Каримов<sup>1</sup>, Н.Ш.Азимова<sup>1</sup>, Д.Р.Бойназарова<sup>2</sup>**

**Озуқа-ем қўшимчаларини микробиологик усулда оқсилга бойитиш**

*(ЎзР ФА академиги М.И.Мавлоний томонидан тавсия этилди)*

Ушбу тадқиқот ишида целлюлолитик ферментлар мажмуаси ҳосил қилувчи *T. harzianum* UzCF-28 замбуруғи ва пробиотик микроорганизмлар асосидаги поликомпонентли озуқа қўшимчасининг кам миқдордаги фойдали моддалар сақловчи озуқада аминокислоталар ва витаминлар ҳосил бўлишига таъсири ўрганилди. Оқсиллар билан бойитиш тажрибалари озуқавийлик қиймати паст бўлган, таркибида оқсил миқдори кам бўлган сенаж ва буғдой сомонида, шунингдек, амалиётда ҳайвонларни озиклантиришда кенг фойдаланиладиган буғдой кепаси устида ўтказилди. Ушбу озуқалар махсус танлаб олинган микроорганизмларнинг 6 хил турдаги комбинациялари билан ишлов берилди. Ишлов берилган барча вариантларда оқсил миқдорининг сезиларли даражада ортиши кузатилди.

<sup>1</sup>Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси

Қабул қилинди 16.12.2022

Микробиология институти

<sup>2</sup>Қарши давлат университети

**Ҳ.Х.Матниязова, Ў.Х.Юлдашов, М.М.Салоҳиддинова, Д.Н.Қаршибаева  
М.К.Ходжамова, А.А.Байматова, С.М.Набиев**

**Фитопатоген замбуруғлар билан сунъий зарарлантирилган маҳаллий соя навларининг хлоропласт пигментлари миқдорига таъсири**

*(ЎзР ФА академиги А.Абдукаримов томонидан тавсия этилди)*

Фитопатоген замбуруғлар таъсирида маҳаллий соя навларида ғунчалаш ва гуллаш даврларида муҳим физиологик белгилардан баргларидаги хлоропласт пигментларидан умумий хлорофилл, хлорофилл “а”, хлорофилл “b” ва каротиноидлар миқдорлари ўрганилган. Тадқиқот натижаларига кўра, ўрганилган белгилар бўйича *F.oxysporum* ва *A.alternata* замбуруғларига умумий хлорофилл, хлорофилл “а”, хлорофилл “b” ва каротиноидлар миқдорлари бўйича энг кучли таъсирчанлик Сочилмас ва Нафис навларида кузатилган бўлса, Тўмарис ва Барака навлари *F.oxysporum* ва *A.alternata* замбуруғларига нисбатан чидамлироқ эканликлари қайд этилди.

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси

Қабул қилинди 18.11.2022

Генетика ва ўсимликлар экспериментал

биологияси институти

**А.Г.Шеримбетов<sup>1</sup>, А.А.Ахунов<sup>2</sup>, Н.Р.Хашимова<sup>2</sup>, Д.Т.Бабаева<sup>2</sup>,  
Ў.З.Мамарасулов<sup>1</sup>**

**Фитопатоген замбуруғлардан ажратилган културал суюқликликларнинг  
ғўза навларига фитотоксик зарарига қарши глицирризин кислотаси асосида  
яратилган янги авлод препаратларнинг самарадорлиги**

*(ЎЗР ФА академиги А.Абдукаримов томонидан тавсия этилди)*

Ушбу мақолада *Rhizoctonia solani*, *Cladosporium herbarum*, *Alternaria alternata*, *Fusarium oxysporum f. sp. vasinfectum*, *Fusarium solani* ва *Trichotecium roseum* фитопатоген замбуруғларнинг ажратилган културал суюқликликларнинг зарарли таъсири остида *Gossypium hirsutum* ғўзанинг Султон ва С-6524 навларида уруғларининг унувчанлигига глицирризин кислотаси асосида яратилган янги авлод препаратлар препарат билан ишлов бериш эффекти даражаси таҳлил қилинди. Таъкидлаш жоизки, ўрганилган *Gossypium hirsutum* ғўзанинг Султон ва С-6524 навларини уруғларининг унувчанлиги глицирризин кислотаси асосида яратилган янги авлод препаратлар препарат билан ишлов бериш натижасида айрим фитопатогенларга 100,0 % ни ташкил қилиб ушбу препаратларни ғўзанинг илдиз чириш, қора шира, альтернариоз, фузариоз сўлиш, фузариоз илдиз, чириш ва бинафша чириш касалликларига қарши уруғ дорилаш сифатида ишлатиш мумкин.

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси:

Қабул қилинди 25.11.2022

<sup>1)</sup>Генетика ва ўсимликлар экспериментал

биологияси институти

<sup>2)</sup>О.С.Садиқов номидаги Биоорганик кимё институти

**А.Абдусаттаров, Н.Б.Рузиева**

**Расчетные модели магистральных трубопроводов при переменном-  
пространственном нагружении с учетом повреждаемости**

*(Представлено академиком АН РУз М.М.Мирсаидовым)*

Приводятся расчеты модели магистральных трубопроводов при повторно-переменном нагружении с учетом повреждаемости. На основе деформационной теории и вариационного принципа Гамильтона – Остроградского, выведены системы дифференциальных уравнений движения (равновесия) при переменном нагружении, сформирована краевая задача и показано применение методов конечных разностей и метода «упругих» решений с учетом повреждаемости.

Ташкентский государственный  
транспортный университет

Дата поступления 05.12.2022

**Н.Н.Очилов**

**Очиқ кодли операцион тизимларида шифрлаш алгоритмлари таҳлили**

*(ЎзР ФА академиги К.Р.Аллаев томонидан тавсия этилди)*

Ушбу мақоланинг мақсади операцион тизимларда шифрлаш алгоритмлари асосида ахборот хавфсизлигини таъминлаш, шунингдек замонавий операцион тизимларда ахборотни ҳимоя қилишнинг халқаро ва мағаллий стандартларни тағлил қилиш асосида криптографик усулларидадан фойдаланиш.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамиси  
ҳузуридаги Давтал тест маркази

Қабул қилинди 13.10.2022