

СОДЕРЖАНИЕ
журнала Доклады Академии наук Республики Узбекистан (ДАН)
№3, 2023 г.

№	ФИО авторов и название статьи	Номера страниц	Отрасль науки, Дата поступления
1.	Б.И.Абдуллаев, Д.А.Каландарова “Класс $(A)sh_m$ и $(B)sh_m$ функций	Стр. 3 - 10	Математика 04.05.2023
2.	Академик АН РУз Ш.А.Алимов, Ш.Н.Шералиев “Об оценке гиперсингулярного оператора типа Кальдерона-Зигмунда”	Стр. 10 - 16	Математика 06.06.2023
3.	A.K.Qudaybergenov “On the solvability of the special Cauchy problem for elliptic equation”	Стр. 16 - 22	Математика 19.05.2023
4.	М.Д.Неъматиллаева, Ш.Я.Хурсанов “Обобщенная теорема Вейерштрасса для $A(z)$ – аналитических функций”	Стр. 22 - 29	Математика 18.05.2023
5.	М.М.Рахматуллаев, Б.М.Исаков “Существование трансляционно-инвариантных мер Гиббса для модели Изинг-Поттса на дереве Кэли”	Стр. 29 - 34	Математика 19.05.2023
6.	U.A.Rozikov, E.T.Aliev “On trajectories generated by a rational function”	Стр. 34 - 39	Математика 18.04.2023
7.	Kh.M.Shadimetov, F.A.Nuraliev, Sh.S.Kuziev “Derivative optimal quadrature formula coefficients of the Hermite type”	Стр. 39 - 46	Математика 20.04.2023
8.	Ф.М.Холмурадov “Оценивание условной квантильной функции в регрессионной модели случайного цензурирования справа”	Стр. 46 - 53	Математика 19.04.2023
9.	С.Х.Астанов, Г.К.Касимова, Р.Х.Шамсиев “Энергетические параметры электронного перехода мономеров и самоагрегатов рибофлавина в растворах”	Стр. 53 - 63	Физика 05.05.2023
10.	Академик АН РУз С.З.Зайнабидинов, А.Й.Бобоев, Н.Ю.Юнусалиев “Структурные особенности пленок $ZnO<S>$ на кремниевых подложках”	Стр. 64 - 71	Физика 02.05.2023
11.	Академик АН РУз С.А.Бахрамов, А.М.Коххаров, У.К.Махманов, А.Х.Шукуров, Ш.А.Эсанов, З.Бекмуродов, Б.А.Аслонов, К.Н.Мусурмонов, Д.Т.Сидигалиев “Самоорганизация молекул фуллерена C_{60} в бинарных растворах”	Стр. 72 - 82	Физика 26.04.2023
12.	Академик АН РУз Н.Ю.Тураев, Х.И.Жабборов, Ф.Ф.Умаров, И.Д.Ядгаров «Компьютерное моделирование процессов взаимодействия низкоэнергетических атомов водорода с графеном»	Стр. 83 - 92	Физика 01.06.2023
13.	J.N.Khushvaktov, Uz AS academician B.S.Yuldashev “Monte Carlo simulations on energy production in the quasi-infinite thorium and natural uranium targets irradiated with 14 MeV neutrons”	Стр. 93 - 101	Физика 23.05.2023
14.	В.О.Кудышкин, Н.И.Бозоров, Н.Ш.Ашуров, У.У.Жумартова, академик АН РУз С.Ш.Рашидова “Полиакриламид в качестве базового объекта для получения нановолокон”	Стр. 102 - 109	Химия 19.04.2023
15.	М.А.Эшонов, Х.А.Расулова “ <i>Haplophyllum pedicellatum</i> ўсимлиги алкалоидлари”	Стр. 110 - 115	Химия 26.05.2023
16.	У.Ж.Ишимов, Ж.Ф.Зиявитдинов, Н.Д.Гафурова “Картирование иммуномодуляторных пептидов тимуса каракулевых овец”	Стр. 116 - 123	Биоорганическая химия 17.04.2023
17.	З.Г.Мухамедова, З.В.Эргашева “Определение и оценка основных показателей надежности электромеханического оборудования специального самоходного подвижного состава”	Стр. 124 - 132	Техника 06.04.2023

АННОТАЦИИ СТАТЕЙ
журнала Доклады Академии наук Республики Узбекистан
№3, 2023 г.

Б.И.Абдуллаев, Д.А.Каландарова

Класс $(A)sh_m$ и $(B)sh_m$ функций

(Представлено академиком АН РУз А.Садуллаевым)

В статье исследуется гипотеза А.Садуллаева об эквивалентности классов функций $(A)sh_m$ и $(B)sh_m$. Эта гипотеза подтвердилась в случаях, когда $n=9, m=3$ и $n=8, m=3$. Показано, что она неверна для $n=10, m=3$.

Ургенчский государственный университет

Дата поступления 04.05.2023

Академик АН РУз Ш.А.Алимов¹, Ш.Н.Шералиев²

Об оценке гиперсингулярного оператора типа Кальдерона-Зигмунда

Для гиперсингулярного интегрального оператора типа Кальдерона-Зигмунда, связанного с задачами перидинамики, найдено гильбертово пространство, которое переводится данным оператором в пространство квадратично суммируемых периодических функций.

¹Национальный университет Узбекистана
имени Мирзо Улугбека

Дата поступления 06.06.2023

²Московский государственный университет
имени М. В. Ломоносова, филиал в Ташкенте

A.K.Qudaybergenov

On the solvability of the special Cauchy problem for elliptic equation

(Submitted by Uz AS academician Sh.A.Alimov)

The problem of finding the temperature on the outer boundary of a straight circular cylindrical domain under known conditions on the inner boundary is considered. The existence and uniqueness of the solution of this problem are proved.

National University of Uzbekistan
named after Mirzo Ulugbek

Received 19.05.2023

М.Д.Неъматиллаева, Ш.Я.Хурсанов

Обобщенная теорема Вейерштрасса для $A(z)$ – аналитических функций

(Представлено академиком АН РУз А.Садуллаевым)

В статье исследуются $A(z)$ – аналитические функции в рассматриваемой односвязной невыпуклой области. Доказана обобщенная теорема Вейерштрасса в классе $A(z)$ – аналитических функций и представлены аналог теоремы Йенсена и аналог теоремы Бляшки.

Национальный университет Узбекистана
имени Мирзо Улугбека

Дата поступления 18.05.2023

М.М.Рахматуллаев¹, Б.М.Исаков²

Существование трансляционно-инвариантных мер Гиббса для модели Изинг-Поттса на дереве Кэли

(Представлено академиком АН РУз Ш.А.Аюповым)

Статья посвящена изучению трансляционно-инвариантных мер Гиббса для модели Изинг-Поттса на дереве Кэли порядка два. При некоторых условиях параметра доказано существование не менее трех трансляционно-инвариантных мер Гиббса для модели Изинг-Поттса.

¹Институт математики имени В.И.Романовского
Академии наук Республики Узбекистан

Дата поступления 19.05.2023

²Андижанский государственный университет

U.A.Rozikov, E.T.Aliev

On trajectories generated by a rational function

(Submitted by Uz AS academician Sh.A.Ayupov)

In this paper we present results on trajectories (discrete-time dynamical systems) generated by the rational function $f(x) = \frac{x+a}{bx+c}$, (where $b \neq 0$, $c \neq ab$, $x \neq -\frac{c}{b}$) on the set of real numbers. We note that the real dynamical system of the function depends on the parameters $(a, b, c) \in R^3$. Namely, we classify the parameters to three sets as follows: for the parameters from the first class each point, for which the trajectory is well defined, is a periodic point of f ; for the parameters from the second class any trajectory converges to one of fixed points (there may be up to two fixed points); for the parameters from the third class any trajectory is dense in R .

Institute of mathematics named after V.I.Romanovskiy,
Uzbekistan Academy of Sciences

Received 18.04.2023

Kh.M.Shadimetov, F.A.Nuraliev, Sh.S.Kuziev

Derivative optimal quadrature formula coefficients of the Hermite type

(Submitted by Uz AS academician Sh.K.Farmanov)

The article considers the issue of constructing optimal quadrature formulas in $L_2^{(m)}(0,1)$ space. Using the extreme function, the general view of the norm of the error function was found. Winer-Hopf type system is obtained by the method of Lagrange unknown multipliers for finding the conditional extremum of multivariable functions. Using the discrete analogue of the differential operator, the analytical representation of the optimal coefficients of the quadrature formula was found.

Institute of mathematics named after V.I. Romanovskiy,
Uzbekistan Academy of Sciences

Received 20.04.2023

Ф.М.Холмурадов

Оценивание условной квантильной функции в регрессионной модели случайного цензурирования справа

(Представлено академиком АН РУз Ш.К.Фармановым)

В работе проведено оценивание условной квантильной функции в регрессионной модели продолжительности безотказной работы некоторого объекта в модели случайного цензурирования справа.

Наманганский государственный университет

Дата поступления 19.04.2023

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

Энергетические параметры электронного перехода мономеров и самоагрегатов рибофлавина в растворах

(Представлено академиком АН РУз К.М.Мукимовым)

Полосы ассоциатов исследуемого соединения формируются в результате одновременного смещения и резонансного расщепления электронных уровней с изменением вероятности перехода электронов в поглощении и люминесценции близко расположенных молекул, находящихся на стадии самоассоциации.

Бухарский инженерно-технологический институт

Дата поступления 05.05.2023

Академик АН РУз С.З.Зайнабидинов, А.Й.Бобоев, Н.Ю.Юнусалиев

Структурные особенности пленок ZnO<S> на кремниевых подложках

Выращены тонкие пленки оксида цинка, легированные атомами серы на подложках кремния методом ультразвукового спрей-пиролиза. Полученные пленки ZnO<S> имеют кристаллографические ориентации (100) и параметр кристаллической решетки $a_{Si<Zn>} = 0,5098$ нм. Определено формирование нанокристаллов ZnO<S> с характерными размерами 57 нм и 93 нм на поверхности пленки.

Андижанский государственный университет

Дата поступления 02.05.2023

**Академик АН РУз С.А.Бахрамов, А.М.Коххаров, У.К.Махманов,
А.Х.Шукуров, Ш.А.Эсанов, З.Бекмуродов, Б.А.Аслонов, К.Н.Мусурмонов,
Д.Т.Сидигалиев**

Самоорганизация молекул фуллерена C₆₀ в бинарных растворителях

Методами рефрактометрии, оптической спектроскопии и динамического рассеяния света впервые изучены закономерности самоорганизации молекул фуллерена C₆₀ в бинарной смеси ксилол/диметилформамид. Установлена корреляция между изменением значений показателя преломления раствора и степенью самоорганизации молекул фуллерена в растворе при различных концентрациях и сроках хранения. Показано, что форма спектра оптического поглощения C₆₀/ксилол/диметилформамид при фиксированной концентрации раствора чувствительна к определенному времени его хранения. Установлено, что с увеличением времени хранения раствор C₆₀/ксилол/диметилформамид становится полидисперсным, а размеры образующихся наноагрегатов фуллерена зависят от исходной концентрации C₆₀.

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

Дата поступления 26.04.2023

6
Академик АН РУз Н.Ю.Тураев³, Х.И.Жабборов^{1,2}, Ф.Ф.Умаров⁴,
И.Д.Ядгаров³

Компьютерное моделирование процессов взаимодействия низкоэнергетических атомов водорода с графеном

Методами молекулярной динамики (LAMMPS) проведены модельные эксперименты по взаимодействию низкоэнергетических атомов водорода с поверхностью графена. Обнаружено, что при падении атома водорода под углом 45° на графенную структуру, на обеих прицельных точках (в центре гексагона и над атомом углерода) процесс адсорбции не наблюдается. Показано, что процесс отражения атома водорода при нормальном падении на графен, наблюдался в диапазоне энергий от 4.6 эВ до 56.7 эВ. В случае падения атома водорода с энергией 25 эВ под углом 45° наблюдался процесс отражения с захватом атома графена.

¹Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми

Дата поступления 01.06.2023

²Антверпенский университет, Антверпен, Бельгия

³Институт ионно-плазменных и лазерных технологий имени У.А.Арифова Академии наук Республики Узбекистан

⁴АО «Казахстанско-Британский технический университет», Алматы, Республика Казахстан

J.H.Khushvaktov, Uz AS academician B.S.Yuldashev

Monte Carlo simulations on energy production in the quasi-infinite thorium and natural uranium targets irradiated with 14 MeV neutrons

The Monte Carlo simulations using FLUKA and Geant4 codes were performed for the targets of thorium, natural uranium and mixtures from thorium and natural uranium. The number of fissions and energy production in the quasi-infinite targets were determined. The results of simulations of two codes have been compared.

Institute of Nuclear Physics
Uzbekistan Academy of Sciences

Received 23.05.2023

**В.О.Кудышкин, Н.И.Бозоров, Н.Ш.Ашуров, У.У.Жумартова,
академик АН РУз С.Ш.Рашидова**

Полиакриламид в качестве базового объекта для получения нановолокон

Осуществлен синтез полиакриламида и получены композиции на его основе с техническим углеродом. Сформированы нановолокна на основе полиакриламида и композиции. Показана перспектива применения полиакриламида в качестве базового объекта для электроспиннинга сложных полимерных систем.

Институт химии и физики полимеров
Академии наук Республики Узбекистан

Дата поступления 19.04.2023

М.А.Эшонов^{1,2}, Х.А.Расулова¹

***Haplophyllum pedicellatum* ўсимлиги алкалоидлари**

(ЎзР ФА академиги Ш.Ф.Намазов томонидан тавсия этилди)

Ўзбекистон Республикасининг Сурхандарё вилояти, Боботоғда худудидан терилган *Haplophyllum pedicellatum* ўсимлигининг ер устки қисми алкалоидари ўрганилди. Натижада бу ўсимликдан биринчи мартаба хаплопин ва фолифин ажратиб олинди. Олинган маҳсулотларнинг тузилишини ЯМР, ИҚ-, масс-спектроскопик усуллар ёрдамида таққослаш орқали тасдиқланди.

¹Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси
академиги С.Ю.Юнусов номидаги Ўсимлик
моддалари кимёси институти,

Қабул қилинди 26.05.2023

²Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

У.Ж.Ишимов, Ж.Ф.Зиявитдинов, Н.Д.Гафурова

Картирование иммуномодуляторных пептидов тимуса каракулевых овец

(Представлено академиком АН РУз Ш.И.Салиховым)

В данной статье создана пептидная карта субстанции Тимоптина, препарата с иммуномодулирующими свойствами, выделяемого из тимуса каракульчавых овец. Для разделения 6 основных компонентов использовали хроматографическое фракционирование тимоптина, а масс-спектры получали с помощью прибора СНИР-НPLC-Q-TOF *Agilent Technologies* 6530 В LC-MS. С использованием баз данных *Spectrum Mill* и *Blast* определено, что основными пептидами субстанции Тимоптина являются $\alpha 1$ -тимозин, $\beta 4$ -тимозин и тимопоэтины.

Институт биоорганической химии имени
академика А.С.Садыкова Академии наук
Республики Узбекистан

Дата поступления 17.04.2023

З.Г.Мухамедова, З.В.Эргашева

**Определение и оценка основных показателей надежности
электромеханического оборудования специального самоходного
подвижного состава**

(Представлено академиком АН РУз К.Р.Аллаевым)

В статье освещены факторы, влияющие на основные показатели надежности ССПС, автотрис и автодрезин, такие как средняя наработка до отказа, вероятность безотказной работы, интенсивность отказа, гамма - процентный ресурс, указаны методы их определения, сделана их количественная оценка.

Ташкентский государственный
транспортный университет

Дата поступления 06.04.2023