

СОДЕРЖАНИЕ
журнала Доклады Академии наук Республики Узбекистан (ДАН)
№5, 2025 г.

№ №	Авторы и названия статей	Номера страниц	Отрасль науки и даты поступления статей
1.	D.M.Akhmedov, “Numerical Methods for Hadamard-type Singular Integrals”	3 -- 6 стр.	Математика 15.09.2025
2.	S.Boymurodov, “On the support of measures of large entropy for Hénon-Sibony maps”	7 – 11 стр.	Математика 04.09.2025
3.	Z.E.Mustafojeva, “The Coupled Ising–Potts Model with an External Field on Cayley Tree”	12 – 15 стр.	Математика 24.09.2025
4.	Sh.T.Pirmatov, «On one estimate of the B-elliptic operator»	16 – 20 стр.	Математика 18.09.2025
5.	K.K.Rakhimov, K.K.Kuldoshev, “Hölder continuity of weighted m-Green function and weighted m-subharmonic measure”	21 – 25 стр.	Математика 04.08.2025
6.	F.Q.Kholikova, “On regularity of a quadratic stochastic operator”	26 – 29 стр.	Математика 16.09.2025
7.	Х.М.Шадиметов, С.Т.Турсунмуратов, “Квадрат нормы функционала погрешности весовых квадратурных формул в пространстве Соболева”	30 – 34 стр.	Математика 15.09.2025
8.	И.А.Ибрагимов, Д.Ш.Фазилова, “Информативность линеаментов как индикаторов геодинамической активности выделенных регионов Узбекистана”	35 – 41 стр.	Астрономия 30.09.2025
9.	М.Э.Галдиев, академик АН РУз И.И.Содилов, А.М.Абдукаюмов, З.О.Усаров “Способ получения радионуклида серы-35 в форме серной кислоты”	42 – 47 стр.	Физика 16.09.2025
10.	О‘зР FA akademigi А.Т.Мамадалимов, Д.Е.Хазратов, “G‘ovakli kremniyning strukturaviy, elektr, va optik tavsiflari”	48 – 53 стр.	Физика 08.09.2025
11.	О‘зР FA академиги И.И.Садиков, Б.Х.Ярматов, С.М.Шарипова, Я.А.Ахмедов, Т.М.Усманов, “Атом электр станциялари курилиши режалаштирилган худудда ўсимликлар намуналарининг элемент таркибини аниқлаш натижалари”	54 – 58 стр.	Физика 04.09.2025
12.	Н.И.Бозоров, Н.М.Алимова, В.О.Кудышкин, академик АН РУз С.Ш.Рашидова, “Модификация низкомолекулярного полиэтилена акриловой кислотой в расплаве”	59 – 64 стр.	Химия 29.09.2025
13.	Х.М.Бобакулов, Ш.Х.Иботов, Н.К.Юлдашева, И.Л.Хикматуллаев, С.А.Сасмаков, Ш.С.Азимова, С.Ф.Арипова “Профиль эфирных масел плодов <i>physalis anulata</i> и их биологическая активность”	65 – 69 стр.	Химия 17.09.2025
14.	Р.Ф.Жумабаев, академик АН РУз А.М.Реймов, Р.К.Курбаниязов, А.Р.Сейтназаров, Ш.Б.Сайидмуродова, “Сложномешанные удобрения на основе продуктов азотнокислотной активации фосфоритовой муки, фосфогипса и глауконитового песка»	70 – 76 стр.	Химия 05.09.2025
15.	D.Sh.Abduazimova, S.N.Gayibova, U.G.Gayibov, O‘R FA akademigi T.F.Aripov, “Leonurus turkestanicus V. Krecz. et Kupr. ning fitokimyoviy tarkibi va antioksidant faolligi”	77 – 82 стр.	Биоорганическая химия 30.09.2025
16.	Ф.Маматсабиров, Ж.М.Ашуров, академик АН РУз Б.Т.Ибрагимов, Ф.Гуломов «Синтез и строение кадмиевого комплекса метильного производного имидазола»	83 – 89 стр.	Биоорганическая химия 25.09.2025
17.	С.Б.Хайтметова, ЎЗР ФА академиги А.С.Тураев, Г.А.Халилова, С.Р.Маккамбоева, “Oryza sativa ўсимлиги иккиламчи хомашёсидан β-глюкан полисахаридларини ажратиб олиш”	90 – 95 стр.	Биоорганическая химия 19.09.2025

АННОТАЦИИ СТАТЕЙ
журнала Доклады Академии наук Республики Узбекистан
№5, 2025 г.

D.M.Akhmedov

Numerical Methods for Hadamard-type Singular Integrals

(Submitted by Uz AS academician U.A.Rozikov)

In the present paper in $L_2^{(m)}(0,1)$ space the optimal quadrature formulas with derivatives are constructed for approximate calculation of the Hyper-singular integral. Explicit formulas for the optimal coefficients are obtained.

V.I.Romanovskiy Institute of Mathematics,
 Uzbekistan Academy of Sciences

Received 15.09.2025

S.Boymurodov

On the support of measures of large entropy for Hénon-Sibony maps

(Submitted by Uz AS academician U.A.Rozikov)

In this article, the properties of the Green measures of Hénon-Sibony maps are studied, and it is proven that the support of any measure with sufficiently large metric entropy lies in the Julia set.

V.I.Romanovskiy Institute of Mathematics,
 Uzbekistan Academy of Sciences

Received 04.09.2025

Z.E.Mustafojeva

The Coupled Ising–Potts Model with an External Field on Cayley Tree

(Submitted by Uz AS academician U.A.Rozikov)

In this paper, the coupled Ising–Potts model with an external field is studied on a Cayley tree of order $k \geq 1$. To use Kolmogorov's theorem, separable and complete measurable space is constructed, then the corresponding Gibbs measures are established and the nonlinear consistency equations are derived and the number of translation-invariant and two periodic Gibbs measures studied.

V.I. Romanovskiy Institute of Mathematics,
 Uzbekistan Academy of Sciences

Received 24.09.2025

Sh.T.Pirmatov

On one estimate of the B-elliptic operator

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

In this paper, an exact estimate for the singular Bessel operator is obtained. It is proved that its weighted norm is estimated through the norms of classical operators only in the presence of a special weight compensating for the singularity. The results obtained are important for the theory of boundary value problems with degenerate coefficients.

Tashkent State Technical University
named after Islam Karimov

Received 18.09.2025

K.K.Rakhimov¹, K.K.Kuldoshev²

Hölder continuity of weighted m –Green function and weighted m –subharmonic measure

(Submitted by Uz AS academician U.A.Rozikov)

In this paper, we study the Hölder continuity properties of the weighted m –Green function and weighted (m, ψ) –subharmonic measure of a compact set K in the class of m –subharmonic functions. We prove that if the weighted (m, ψ) –subharmonic measure of K is Hölder continuous with respect to K and the weight function also satisfies the Hölder continuity condition on K , then it is Hölder continuous everywhere. Similarly, we show that if the above conditions are satisfied for the weighted m –Green function of K , then it is also Hölder continuous everywhere.

¹V.I.Romanovskiy Institute of Mathematics,
Uzbekistan Academy of Sciences

Received 04.08.2025

²Mirzo Ulugbek National University of Uzbekistan

F.Q.Kholikova

On regularity of a quadratic stochastic operator

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

In this paper, the dynamics of a quadratic stochastic operator defined on the two-dimensional simplex is studied. The set of fixed points of the operator is described, and the types of all fixed points are determined. Moreover, it is proved that any orbit converges to a fixed point, which implies that the operator is regular.

V.I. Romanovskiy Institute of Mathematics,
Uzbekistan Academy of Sciences

Received 16.09.2025

Х.М.Шадиметов^{1,2}, С.Т.Турсунмурадов²

Квадрат нормы функционала погрешности весовых квадратурных формул в пространстве Соболева

(Представлено академиком АН РУз У.А.Розиковым)

В настоящей работе была найдена экстремальная функция, т.е. функция, на которой функционал погрешности достигает своего наибольшего значения в пространстве Соболева комплекснозначных функций. Далее, с помощью этой экстремальной функции вычислен квадрат нормы функционала погрешности весовых квадратурных формул в сопряженном пространстве Соболева.

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

Дата поступления 15.09.2025

²Ташкентский государственный транспортный университет

И.А.Ибрагимов, Д.Ш.Фаилова

Информативность линеаментов как индикаторов геодинамической активности выделенных регионов Узбекистана

(Представлено академиком АН РУз Ш.А.Эгамбердиевым)

Рассмотрены некоторые аспекты изучения линеаментных структур для анализа и прогнозирования геодинамической активности. Показано, что спутниковые снимки являются мощным инструментом для картирования линеаментов. Отмечены преимущества спутниковых методов выявления линеаментных структур - важнейших индикаторов геодинамической активности.

Астрономический институт имени Мирзо Улугбека
Академии наук Республики Узбекистан

Дата поступления 30.09.2025

М.Э.Галдиев¹, академик АН РУз И.И.Содиков^{1,2}, А.М.Абдукаюмов¹, З.О.Усаров¹

Способ получения радионуклида серы-35 в форме серной кислоты

В данной работе описан одноступенчатый метод экспресс получения серной кислоты ($H_2^{35}SO_4$) меченной радионуклидом сера – 35, без носителя. Полученный продукт используется в медико-биологических исследованиях и обеспечивает высокоэффективное ферментативное включение ^{35}S -метионина и ^{35}S -цистеина в белках, достигая эффективности выше 99,4 %. Радиоизотоп ^{35}S получали облучением 20 г. хлорида калия (KCl) тепловыми нейтронами в течение 240 час. Облученный образец растворяли в азотной кислоте, очищали в колонке с анионообменной смолой Dowex-1-X8. При этом радиохимический выход не менее 98,3 %, а радиохимическая чистота $> 99,99$ %. Содержание радионуклида фосфор – 32 (^{32}P) в форме анионов фосфата ($^{32}PO_4^{3-}$) составило менее 0,01 %.

¹Институт ядерной физики Академии наук
Республики Узбекистан,

Дата поступления 16.09.2025

²⁾Государственное учреждение «Радиопрепарат» ИЯФ АН РУз

О'zR FA akademigi A.T.Mamadlimov, D.E.Xazratov

G'ovakli kremniyning strukturaviy, elektr, va optik tavsiflari

Anodik o'yish yordamida olingan g'ovakli kremniy materialining elektrik va fotoelektrik xususiyatlari o'rganildi. G'ovakli kremniy materialining volt-amper xarakteristikasi, ta'sir xususiyatlari va ultrabinafsha nur ta'siridan keyin fotoo'tkazuvchanlikning uzoq muddatli relaksatsiyasi kuzatildi. Elektr o'tkazuvchanlikning temperaturaga bog'liqligi tadqiq etildi. G'ovak hosil bo'lish kinetikasi o'rganildi.

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti
Yarimo'tkazgichlar fizikasi va mikroelektronika
ilmiy-tadqiqot instituti

Qabul qilindi 08.09.2025

**О'zR FA академиги И.И.Садиков, Б.Х.Ярматов, С.М.Шарипова,
Я.А.Ахмедов, Т.М.Усманов**

Атом электр станциялари қурилиши режалаштирилган ҳудудда ўсимликлар намуналарининг элемент таркибини аниқлаш натижалари

Ушбу мақолада Атом электр станциялари қурилиши режалаштирилган ҳудудда ўсимлик намуналарини элемент таркибини аниқлаш учун Инструментал Нейтрон Активацион (ИНАТ) таҳлил усулидан фойдаланилди.

Ядро физикаси институти
Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси

Қабул қилинди 04.09.2025

Н.И.Бозоров, Н.М.Алимова, В.О.Кудышкин, академик АН РУз С.Ш.Рашидова

Модификация низкомолекулярного полиэтилена акриловой кислотой в расплаве

Предложен экологически безопасный метод модификации низкомолекулярного полиэтилена акриловой кислотой путём привитой сополимеризации в расплаве при 110°C с использованием дикумилпероксида в качестве инициатора. Установлена зависимость состава сополимера и эффективности прививки от соотношения компонентов в реакционной смеси. Образование привитых структур подтверждено методами титрования, элементного анализа и ИК-спектроскопии. Разработанный подход может быть использован для получения функционализированных компатибилизаторов в полиолефиновых композициях.

Институт химии и физики полимеров
Академии наук Республики Узбекистан

Дата поступления 29.09.2025

**Х.М.Бобакулов^{1,2}, Ш.Х.Иботов¹, Н.К.Юлдашева¹, И.Л.Хикматуллаев³,
С.А.Сасмаков¹, Ш.С.Азимова¹, С.Ф.Арипова¹**

**Профиль эфирных масел плодов *Physalis anulata* и их биологическая
активность**

(Представлено академиком АН РУз Ш.Ш.Сагдуллаевым)

Изучен компонентный состав эфирных масел околоплодников и семян *Ph. angulata*, собранных в Ташкентской области Узбекистана. Методом ГХ-МС в составе ЭМ околоплодников идентифицировали 33 соединения, а в ЭМ семян обнаружили 16 веществ. Результаты *in vitro* скрининга на антимикробную активность показали, что эфирные масла *Ph. angulata* проявляют заметную антибактериальную и противогрибковую активность в отношении всех исследованных штаммов микроорганизмов. При этом наиболее чувствительными к воздействию эфирных масел оказались штаммы микроорганизмов *Pseudomonas aeruginosa*.

¹Институт химии растительных веществ имени академика С.Ю.Юнусова Академии наук РУз,

Дата поступления 17.09.2025

²Национальный исследовательский университет «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»,

³Кокандский государственный университет

**Р.Ф.Жумабаев¹, академик АН РУз А.М.Реймов¹, Р.К.Курбаниязов¹,
А.Р.Сейтназаров², Ш.Б.Сайидмуродова¹**

Сложносмешанные удобрения на основе продуктов азотнокислотной активации фосфоритовой муки, фосфогипса и глауконитового песка

Показана возможность применения многотоннажного отхода производства экстракционной фосфорной кислоты (ЭФК) – фосфогипса, низкосортной фосфоритной муки Центрального Кызылкума (ФМ) и небогащенного Крантауского глауконита в качестве сырья в процессе получения сложносмешанных удобрений. Полученные удобрения содержат 6,52-13,39% P₂O₅, 0,30-4,83% N, 22,72-38,72 % CaO, а прочность гранул составляет до 1,65-3,58 МПа. В результате активации низкосортного фосфатного сырья увеличивается усвоение формы фосфора с 23,97% до 65,03%.

¹Каракалпакский государственный университет имени Бердаха

Дата поступления 05.09.2025

²Институт общей и неорганической химии Академии наук Республики Узбекистан

**D.Sh.Abdumuzimova, S.N.Gayibova, U.G.Gayibov,
O'R FA akademigi T.F.Aripov**

***Leonurus turkestanicus* V. Krecz. et Kupr. ning fitokimyoviy tarkibi va
antioksidant faolligi**

Ushbu tadqiqotda O'zbekistonning endemik turi *Leonurus turkestanicus* V. Krecz. et Kupr. ning fitokimyoviy tarkibi va antioksidant faolligi o'rganildi. O'simlikning etanol ekstrakti asosida umumiy polifenollar, flavonoidlar, taninlar, saponinlar va terpenoidlar miqdori aniqlangan bo'lib, ularning yig'indisi ikkilamchi metabolitlarning boy tarkibini namoyon qildi. Antioksidant faollikni baholash uchun DPPH (2,2-difenil-1-pikrilgidrazil) radikalini neytrallash testi, o'zgaruvchan valentli metall ionlarini xelatlash va ularni qaytarish faolligini aniqlash uchun FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power) usuli hamda umumiy antioksidantlar miqdorini aniqlash uchun fosfomolibden usuli qo'llanildi. Natijalar *L. turkestanicus* ekstrakti yuqori darajada antiradikal va antioksidant potensialga ega ekanligini ko'rsatdi. Shuningdek, fitokimyoviy tarkib bilan antioksidant faolligi o'rtasida ijobiy kuchli bog'liqlik mavjudligi aniqlanib, ushbu o'simlikni tabiiy antioksidant manbai sifatida farmakologiyada qo'llash imkoniyatlari tasdiqlandi. Bu ma'lumotlar nafaqat endemik o'simliklarning farmakologik potensialini aniqlash, balki ularni tabiiy antioksidantlar sifatida qo'llash imkoniyatini ham baholash uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi
akademik O.S.Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti

Qabul qilindi 30.09.2025

Ф.Маматсабиров¹, Ж.М.Ашуров¹, академик АН РУз Б.Т.Ибрагимов¹, Ф.Гуломов²

Синтез и строение кадмиевого комплекса метильного производного имидазола

Формирование металл комплексов с активными фармацевтическими ингредиентами широко применяется как путь к усилению антимикробной и каталитической активности. Включение металлов в координационные окружения лигандов, содержащих имидазольное ядро, может приводить к новым биологическим эффектам за счёт координационных взаимодействий, генерации активных центров и модуляции гибкости лигандов. В связи с этими изучается влияние введения 2-метильной группы в имидазол на образование и структурные особенности кадмиевого комплекса метилимидазола (МІМ). Синтезировано и установлено строение металл комплекса Cd(МІМ)₆, который кристаллизуется в тригональной сингонии. Именно метильная группа разупорядочена по двум позициям с кратностью заполнения 0.5.

¹Институт биоорганической химии
имени академика А.С.Садыкова
Академии наук Республики Узбекистан,

Дата поступления 25.09.2025

²Международный Вестминстерский университет в Ташкенте

**С.Б.Хайтметова, ЎзР ФА академиги А.С.Тураев, Г.А.Халилова,
С.Р.Маккамбоева**

***Oryza sativa* ўсимлиги иккиламчи хомашёсидан β-глюкан
полисахаридларини ажратиб олиш**

Маҳаллий донли экин *Poaceae* оиласига мансуб *Oryza sativa* ўсимлиги иккиламчи хомашёсидан сувда эрувчан полисахаридлар ажратиб олиш жараёни ўрганилди. Иккиламчи хомашёдан аввал органик эритувчилар ёрдамида қуйи молекуляр ва мойсимон моддалар ажратиб олишнинг мақбул шароитлари ўрганилди, бунда 4 соат давомида этил спиртининг 1:10 нисбатида олиб борилган экстракция жараёни танланди. Тозаланган иккиламчи хомашёдан сувли экстракциялаш йўли билан сувда эрувчан полисахаридлар ажратиб олишнинг мақбул шароити сифатида 1:10 нисбатдаги 2 соат давомида олиб борилган экстракция жараёни эканлиги аниқланди.

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси
О.С.Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти

Қабул қилинди 19.09.2025