

<p><i>Автор(ы)</i> и название статьи <i>Author(s)</i> and title of the article</p>	<p>Аннотация</p>	<p>Ключевые слова</p>	<p>Abstract</p>	<p>Key words</p>
<p>Глухов А. А. Дисперсионные соотношения для сдвиговых волн в анизотропном функционально-градиентном слое с двухфакторной экспоненциальной поперечной неоднородностью по механическим характеристикам</p> <p><i>Glukhov A. A.</i> Dispersion relations for shear waves in an anisotropic functional gradient layer with two-factor exponential transverse inhomogeneity in mechanical characteristics</p>	<p>В данной статье построено решение задачи о распространении горизонтально поляризованных сдвиговых упругих волн вдоль произвольно ориентированного направления в плоскости слоя из функционально-градиентного трансверсально-изотропного материала с различными экспоненциальными законами изменения физико-механических характеристик.</p>	<p>функционально-градиентные трансверсально-изотропные материалы, двухфакторная экспоненциальная неоднородность, итерационные алгоритмы интегрирования, дисперсионные уравнения.</p>	<p>In this article, a solution is constructed to the problem of the propagation of horizontally polarized shear elastic waves along an arbitrarily oriented direction in the plane of a layer of a functionally gradient transversally isotropic material with various exponential laws of change in physical and mechanical characteristics.</p>	<p>functionally gradient transversally isotropic materials, two-factor exponential heterogeneity, iterative integration algorithms, dispersion equations.</p>
<p>Горр Г. В., Мазнев А. В., Белоконь Т. В. О резонансных прецессиях твердого тела с неподвижной точкой</p> <p><i>Gorr G. V., Mazniev A. V., Belokon T. V.</i> About resonant precessions of rigid bodies with a fixed point</p>	<p>В статье рассмотрена задача о движении динамически симметричного твердого тела с неподвижной точкой в силовом поле, которое является суперпозицией трех однородных силовых полей. Изучен вопрос о существовании резонансных прецессий, характеризующихся соизмеримостью скоростей прецессии и собственного вращения тела. Доказано, что не существует резонансных прецессий вида $\dot{\psi} = n\dot{\varphi}$ динамически симметричного тела в случае $n \in \mathbb{N} (N > 2)$.</p>	<p>прецессии; однородные силовые поля; резонансы; динамическая симметрия.</p>	<p>The article addresses the problem of the motion of a dynamically symmetric rigid body with a fixed point in a force field, which is a superposition of three uniform force fields. The issue of the existence of resonant precessions characterized by the comparability of the precession and the body's intrinsic rotation speeds is studied. It is proven that resonant precessions of the form $\dot{\psi} = n\dot{\varphi}$ do not exist for $n \in \mathbb{N} (N > 2)$.</p>	<p>precessions, uniform force fields, resonances, dynamic symmetry.</p>
<p>Зыза А. В., Нескородев Р. Н., Платонова Е. С. Исследование уравнений движения гиростата в</p>	<p>В статье исследованы условия существования частных решений специального класса полиномиальной структуры уравнений движения гиростата в магнитном поле с учетом эффекта</p>	<p>полиномиальные решения, инвариантные соотношения,</p>	<p>The article studies the existence conditions for partial solutions of a special class of polynomial structure of the motion equations of a gyrostat in a magnetic field, taking into account the</p>	<p>polynomial solutions, invariant relations,</p>

<p>магнитном поле на основе полиномиальных решений</p> <p><i>Zyza A. V., Neskorodev R.N., Platonova E.S.</i> Investigation of the gyrostat motion equations in magnetic field based on polynomial solutions</p>	<p>Барнетта–Лондона. Построено новое решение указанного класса, описываемое эллиптическими функциями времени.</p>	<p>гиростат, эффект Барнетта–Лондона, эллиптические функции.</p>	<p>Barnett-London effect. A new partial solution of the specified class, described by elliptic time functions, has been constructed.</p>	<p>gyrostat, Barnett-London effect, elliptic functions.</p>
<p><i>Бахтин С. Г., Чарьяров А. В.</i> Спектрофотометрическое определение концентрации и нуклеофильности четвертичных аммониевых и фосфониевых солей на основе реакции нуклеофильного раскрытия эпоксидного цикла</p> <p><i>Bakhtin S. G., Charyarov A. V.</i> Spectrophotometric determination of the concentration and nucleophilicity of quaternary ammonium and phosphonium salts based on the reaction of nucleophilic opening of the epoxide ring</p>	<p>Предложен новый спектрофотометрический метод определения содержания тетраалкиламмониевых или фосфониевых солей, основанный на хромогенной S_N2 реакция раскрытия оксиранового цикла в системах «эпоксид – соль R₄N⁺X⁻ или R₄P⁺X⁻ – протонодонорный реагент». Исследованы формально-кинетические закономерности реакции раскрытия эпоксидного цикла в предложенных системах.</p>	<p>тетраалкиламмоний, тетраалкилфосфоний, оксиран, эпоксид, нуклеофильность</p>	<p>A new spectrophotometric method for determining the content of tetraalkylammonium or phosphonium salts is proposed, based on the chromogenic S_N2 reaction of oxirane ring opening in the systems "epoxide – salt R₄N⁺X⁻ or R₄P⁺X⁻ – proton donor reagent". Formal kinetic patterns of the epoxide ring opening reaction in the proposed systems are investigated.</p>	<p>tetraalkylammonium, tetraalkylphosphonium, oxirane, epoxide, nucleophilicity</p>
<p><i>Верескун А. Д., Михальчук В. М., Лыга Р. И., Глазунова В. А., Николаева О. Ф., Радченко Д. Э.</i> Эпоксидно-титаноксидные нанокompозиты: синтез и свойства</p> <p><i>Vereskun A. D., Mikhail'chuk V. M., Lyga R. I., Glazunova V. A., Nikolaeva O. F., Radchenko D. E.</i> Epoxy-titanium oxide nanocomposites: synthesis and properties</p>	<p>Золь-гель методом проведен синтез эпоксидных нанокompозитов, наполненных диоксидом титана, который формировался одновременно с поликонденсацией между смолой и амином. Частицы титаноксидного нанонаполнителя образовывались посредством гидролитической поликонденсации тетрабутоксититана. В качестве матрицы композитов использовали эпоксидно-аминный полимер Eponex 1510 / Jeffamine T-403. Получены композиты, содержащие до 10 масс.% TiO₂. Ключевым фактором, определяющим свойства полученных композитов, является формирование трехмерной титаноксидной сетки</p>	<p>эпоксидные нанокompозиты; золь-гель метод; оксид титана; аминное отверждение; структура; термоокислительная деструкция.</p>	<p>The epoxy nanocomposites were synthesized using the sol-gel method. The composites were filled with titanium dioxide, which was formed simultaneously with polycondensation between the resin and amine. Titanium oxide nanofiller particles were formed by hydrolytic polycondensation of tetrabutoxytitanium. Epoxy-amine polymer Eponex 1510 / Jeffamine T-403 was used as a matrix for the composites. Composites containing up to 10 wt.% TiO₂ were obtained. The key factor determining the properties of the obtained composites was the formation of a three-dimensional titanium</p>	<p>epoxy nanocomposites; sol-gel method; titanium oxide; amine curing; structure; thermal-oxidative degradation.</p>

	<p>по всему объему композита. Вследствие этого повышается температура стеклования образцов и температура завершения их перехода в высокоэластическое состояние. Синтезированные эпоксидно-титаноксидные композиты являются более устойчивыми к высокотемпературному окислению кислородом, а также к изотермической и неизотермической термоокислительной деструкции. Основная стадия деструкционного процесса нанокompозитов начинается при более высоких температурах и протекает с заметно меньшей скоростью.</p>		<p>oxide network throughout the entire volume of the composite. As a result, the glass transition temperature of the samples and the temperature of completion of their transition to a highly elastic state increase. The synthesized epoxy-titanium oxide composites are more resistant to high-temperature oxidation by oxygen, as well as to isothermal and non-isothermal thermo-oxidative destruction. The main stage of the destruction process of nanocomposites begins at higher temperatures and proceeds at a significantly slower rate.</p>	
<p>Кравченко Е. М., Дорошкевич В. С. Экспериментальные и вычислительные методы определения коэффициентов экстинкции хинонов</p> <p><i>Kravchenko E. M., Doroshkevich V. S.</i> Experimental and computational methods for determining quinone extinction coefficients</p>	<p>На примере продукта окисления гидрохинона – <i>para</i>-бензохинона – сопоставлены различные методы определения коэффициента экстинкции на основе экспериментальных данных и квантово-химических расчетов (компьютерного моделирования). Исползованные методы применены для определения коэффициента экстинкции продукта лакказного окисления пирокатехина (предположительно <i>ortho</i>-бензохинона).</p>	<p>аскорбиновая кислота, гидрохинон, лакказы, окисление, <i>para</i>-бензохинон, пирокатехин, спектрофотометрия.</p>	<p>Using the example of the oxidation product of hydroquinone – <i>para</i>-benzoquinone – various methods for determining the extinction coefficient based on experimental data and quantum-chemical calculations (computer modeling) are compared. The methods used are applied to determine the extinction coefficient of the product of laccase oxidation of pyrocatechol (probably <i>ortho</i>-benzoquinone).</p>	<p>ascorbic acid, hydroquinone, laccase, oxidation, <i>para</i>-benzoquinone, pyrocatechol, spectrophotometry</p>
<p>Сидоренко А. О., Игнатов А. В., Яблочкова Н. В. Замещение свинца гадолинием в структуре $Pb_8Na_2(PO_4)_6$ и его влияние на электрофизические свойства твердых растворов</p> <p><i>Sidorenko A. O., Ignatov A. V., Yablochkova N. V.</i> Substitution of lead for gadolinium in the $Pb_8Na_2(PO_4)_6$ structure and its effect on the electrophysical properties of solid solutions</p>	<p>Методом рентгенофазового анализа установлен предел замещения свинца на гадолиний по схеме $2Pb^{2+} \rightarrow Gd^{3+} + Na^+$ при образовании твердых растворов со структурой апатита на основе двойного фосфата свинца натрия $Pb_{8-2x}Gd_xM_{2+x}(PO_4)_6$. Изменения параметров элементарных ячеек полученных твердых растворов подтверждают протекания замещения и согласуются с различием ионных радиусов замещающихся ионов. Методом рентгеноструктурного анализа порошка изучены особенности кристаллической структуры образующихся твердых растворов. Определено влияние замещения свинца гадолинием в двойном фосфате свинца натрия со структурой апатита на проводимость полученных образцов.</p>	<p>структура апатита, изоморфное замещение, свинец, гадолиний, проводимость.</p>	<p>The X-ray phase analysis method established the limit of substitution of lead for gadolinium according to the scheme $2Pb^{2+} \rightarrow Gd^{3+} + Na^+$ in the formation of solid solutions with the structure of apatite based on double sodium lead phosphate $Pb_{8-2x}Gd_xM_{2+x}(PO_4)_6$. Changes in the parameters of the elementary cells of the obtained solid solutions confirm the course of substitution and are consistent with the difference in the ionic radii of the substituted ions. The features of the crystal structure of the resulting solid solutions have been studied by the method of X-ray diffraction analysis of the powder. The effect of lead substitution with gadolinium in sodium lead double phosphate with apatite structure on the conductivity of the obtained samples was determined.</p>	<p>apatite structure, isomorphic substitution, lead, gadolinium, conductivity.</p>

<p>Чабак И. Е., Михальчук В. М., Лыга Р. И., Петренко Л. В., Мальцева Н. А., Радченко Д. Э. Эпоксидно-кремнеземные композиты и покрытия, содержащие ингибитор коррозии металлов – бензотриазол</p> <p><i>Chabak I. E., Mikhal'chuk V. M., Lyga R. I., Petrenko L. V., Maltseva N. A., Radchenko D. E.</i> Epoxy-silica composites and coatings containing metal corrosion inhibitor – benzotriazole</p>	<p>Синтезированы композиты и тонкие пленочные покрытия на основе эпоксидно-аминной полимерной матрицы УП-650Т/Ancamine 2579, наполненные одновременно диоксидом кремния (0,5–10 масс.%) и ингибитором коррозии металлов – 1,2,3-бензотриазолом (БТА, 1 масс.%), и исследованы их защитные свойства. Алюминиевый сплав Д16 с нанесенными на его поверхность композитными покрытиями подвергали электрохимической коррозии. Изучено влияние БТА на термомеханические свойства композитов, их структуру, устойчивость к термоокислительной деструкции и антикоррозионные свойства на поверхности алюминиевого сплава Д16. Установлено, что введение ингибитора коррозии в эпоксидно-кремнеземные композиты способствует формированию дефектной полимерной структуры, что проявляется в снижении температуры начала перехода образцов в высокоэластическое состояние и увеличении выхода золь-фракции композитов. При этом композиты, содержащие в своем составе одновременно SiO₂-наполнитель и бензотриазол, являются более устойчивыми к термоокислительной деструкции. Получены эпоксидно-кремнеземные покрытия, обладающие эффективностью антикоррозионной защиты, равной 95 %, при толщине покрытия 10 мкм.</p>	<p>кремнезем; золь-гель метод; композиты; термоокислительная деструкция; антикоррозионные покрытия; ингибитор коррозии.</p>	<p>Composites and thin film coatings based on the epoxy-amine polymer matrix UP-650T/Ancamine 2579 filled simultaneously with silicon dioxide (0.5–10 wt.%) and a metal corrosion inhibitor, 1,2,3-benzotriazole (BTA, 1 wt.%), were synthesized and their protective properties were studied. Aluminum alloy D16 with composite coatings applied to its surface was subjected to electrochemical corrosion. The influence of BTA on the thermomechanical properties of the composites, their structure, resistance to thermal-oxidative degradation and anticorrosive properties on the surface of aluminum alloy D16 was studied. It was found that the introduction of a corrosion inhibitor into epoxy-silica composites promotes the formation of a defective polymer structure, which is manifested in a decrease in the temperature of the onset of the transition of samples to a highly elastic state and an increase in the yield of the sol fraction of the composites. At the same time, composites containing both SiO₂ filler and benzotriazole are more resistant to thermal-oxidative destruction. Epoxy-silica coatings have been obtained that have an anti-corrosion protection efficiency of 95% with a coating thickness of 10 μm.</p>	<p>silica; sol-gel method; composites; thermal-oxidative destruction; anti-corrosion coatings; corrosion inhibitor.</p>
<p>Губарев А. А., Павлов В. Н., Легенький Ю. А., Сирюк Ю. А. Численное моделирование перемещения магнитомаркированных биоклеток над пленкой, содержащей решетку цилиндрических магнитных доменов</p> <p><i>Gubarev A. A., Pavlov V. N., Legenkiy Y. A., Siryuk J. A.</i></p>	<p>Под действием внешнего магнитного поля, имеющего вид знакопеременного меандра как для компоненты перпендикулярной поверхности пленки, так и для компоненты, лежащей в плоскости плёнки, магнитомаркированные клетки могут перемещаться над поверхностью пленки с гексагональной решеткой цилиндрических магнитных доменов. Численно исследован характер этого движения. Получено, что при низких частотах внешнего поля траектории частиц сближаются с линиями, проходящими через центры доменов и направленными вдоль</p>	<p>магнитомаркированные клетки, переменное магнитное поле, знакопеременный меандр, одноосная феррит-гранатовая пленка, решетка цилиндрических магнитных доменов, моделирование</p>	<p>Under the action of an external magnetic field having the form of a sign-changing meander for both the component of the perpendicular surface of the film and for the component lying in the plane of the film, the magnetically marked cells can move over the surface of the film with a hexagonal lattice of cylindrical magnetic domains. The nature of this movement has been extensively studied. It has been shown that at low frequencies of the external field, the trajectories of the particles converge with the lines passing through the</p>	<p>magnetically labeled cells, variable magnetic field, sign-shifting meander, one-axis ferrite garnet film, grid of cylindrical magnetic domains, modeling of magnetic field</p>

<p>Numerical simulation of the movement of magnetic marker biocells over a film containing a grid of magnetic bubbles</p>	<p>компоненты внешнего поля, параллельной поверхности плёнки. Движение вдоль указанных линий имеет характер, подобный движению клеток над полосовой доменной структурой. При высоких частотах внешнего поля сближение не имеет места: после перемещения вдоль одного из рядов доменов в течение времени нескольких изменений знака внешнего поля клетка может перейти на соседний ряд доменов.</p>	<p>распределения магнитного поля, скалярный магнитный потенциал, синхронный режим движения магнитной клетки, асинхронный режим движения магнитной клетки.</p>	<p>centers of the domains and directed along the components of the external field, parallel to the surface of the film. Movement along these lines is similar to the movement of cells over a banded domain structure. At high frequencies of the outer field, convergence does not occur: after moving along one of the rows of domains for a time of several changes in the sign of the outer field, the cell can move to the neighboring row of domains.</p>	<p>distribution, scalar magnetic potential, synchronous mode of movement of a magnetic cell, asynchronous mode of movement of a magnetic cell.</p>
<p>Павлов В. Н., Легенький Ю. А., Губарев А. А., Беспалова С. В. Особенности управления движением магнитомаркированных клеток над решеткой цилиндрических магнитных доменов</p> <p>Pavlov V. N., Legenkiy Y. A., Gubarev A. A., Besspalova S. V. Features of control of the direction of movement of magnetomarked cells over a lattice of magnetic bubbles</p>	<p>Методом численного моделирования исследовано распределение градиентов магнитных полей рассеяния над феррит-гранатовой пленкой, содержащей гексагональную решетку цилиндрических магнитных доменов, при наложении управляющего магнитного поля. Экспериментально исследованы особенности движения магнитомаркированных клеток над поверхностью такой пленки. Установлено, что при движении магнитных клеток над поверхностью такой пленки применим механизм "магнитного храповика", при этом, в отличие от такого же механизма, действующего при движении магнитных клеток над полосовой доменной структурой, возможно перемещение магнитомаркированной клетки вблизи поверхности феррит-гранатовой пленки в произвольном направлении, задаваемом комбинацией внешних управляющих полей. Экспериментально получено устойчивое движение магнитомаркированных клеток в произвольном направлении.</p>	<p>магнитомаркированные биоклетки, переменное магнитное поле, знакопеременный меандр, одноосная феррит-гранатовая пленка, решетка цилиндрических магнитных доменов, моделирование распределения магнитного поля.</p>	<p>The numerical simulation method was used to study the distribution of the gradients of the magnetic stray fields over a ferrite-garnet film containing a hexagonal lattice of cylindrical magnetic domains under the application of a control magnetic field. The features of the motion of magnetically marked cells over the surface of such a film were experimentally studied. It was found that the "magnetic ratchet" mechanism is applicable to the motion of magnetic cells over the surface of such a film, and, unlike the same mechanism acting during the motion of magnetic cells over a strip domain structure, it is possible to move a magnetically marked cell near the surface of the ferrite-garnet film in an arbitrary direction specified by a combination of external control fields. Stable motion of magnetically marked cells in an arbitrary direction was experimentally obtained.</p>	<p>magnetically marked cells, alternating magnetic field, alternating meander, uniaxial ferrite-garnet film, lattice of cylindrical magnetic domains, modeling of magnetic field distribution.</p>
<p>Сафонов А. И. Атипичный морфогенез фитоиндикаторов в экологическом мониторинге Донецка</p> <p>Safonov A. I.</p>	<p>В работе приведены и численно проанализированы примеры встречаемости (регистрации) тератных форм у видов растений, проявляющих индикаторную структурную пластичность в зависимости от уровня антропогенного воздействия на природные системы. Скрининг был осуществлён в 2023 и 2024 годы. – в периоды</p>	<p>тератология, фитопатология, экологический мониторинг, структурная ботаника, строение цветка,</p>	<p>The paper presents and numerically analyzes examples of the occurrence (registration) of terate forms in plant species exhibiting indicator structural plasticity depending on the level of anthropogenic impact on natural systems. Screening was carried out in 2023 and 2024. – during periods of significant</p>	<p>teratology, phytopathology, environmental monitoring, structural botany, flower structure, phytoindication,</p>

<p>Atypical morphogenesis of phytoindicators in the environmental monitoring of Donetsk</p>	<p>существенной трансформации придорожных экотопов Донецка, что являлось возможностью частой регистрации индикаторных видов, а также высокого уровня структурного полиморфизма, выходящего по своим диапазонам значений за пределы ожидаемой нормы. Предоставлены сведения о строении цветков, соцветий и особенностях архитектоники в общем габитусе для натурализованных в Донбассе видов сорно-рудеральной фракции флоры: <i>Verbascum lychnitis</i> L. и <i>Erigeron canadensis</i> L. Индикаторно значимыми показателями тератоморфности являются численно подтвержденные повторения, превышающие порог 5 % от общего ценопопуляционного пула диагностических признаков. Отмеченные изменения описаны по визуальным моделям, формулам и диаграммам цветков.</p>	<p>фитоиндикация, Донбасс, антропогенная нагрузка.</p>	<p>transformation of the roadside ecotopes of Donetsk, which was the possibility of frequent registration of indicator species, as well as a high level of structural polymorphism, exceeding the expected norm in its ranges of values. Information is provided on the structure of flowers, inflorescences and features of architectonics in the general habitus for species of the weed-ruderal fraction of flora naturalized in Donbass: <i>Verbascum lychnitis</i> L. and <i>Erigeron canadensis</i> L. Indicator-significant indicators of teratomorphism are numerically confirmed repetitions exceeding the threshold of 5 % of the total cenopopulation pool of diagnostic signs. The noted changes are described by visual models, formulas and diagrams of flowers.</p>	<p>Donbass, anthropogenic load.</p>
<p>Труш В. В., Соболев В. И. Эффективность биотина в компенсации нарушений сократительной функции скелетной мышцы быстрого типа в экспериментах на крысах</p> <p>Trush V. V., Sobolev V. I. Efficiency of biotin in compensation of disorders of contractile function of fast-type skeletal muscle in experiments on rats</p>	<p>На половозрелых молодых крысах-самках с помощью электрофизиологических методов изучена эффективность биотина (В₇, 0,4 мг/кг/сутки, ежедневно, перорально) в компенсации нарушений сократительной функции скелетной мышцы быстрого типа (<i>m. tibialis anterior</i>), вызванных введением дексаметазона (ДМ, 0,25 мг/кг, 1 раз в 2 суток, внутривентриально). Препараты животным опытных групп вводили на протяжении 10 (10ДМ-, 10В₇- и 10ДМ+В₇-группы), 30 (30ДМ-, 30В₇- и 30ДМ+В₇-группы) и 60 (60ДМ-, 60В₇- и 60ДМ+В₇-группы) дней.</p> <p>Введение В₇ в комплексе с ДМ предотвратило типичные для ДМ-групп повышенную утомляемость мышцы и сниженную ее способность к восстановлению после утомления, уменьшение амплитуды и скорости укорочения при одиночных сокращениях, внешней работы мышцы и абсолютной силы тетанического сокращения. Вместе с тем, для животных 30ДМ+В₇- и 60ДМ+В₇- групп было характерно типичное как для 30ДМ- и 60ДМ-, так и для 30В₇- и 60В₇- групп появление</p>	<p>скелетная мышца, дексаметазон, ятрогенный гиперкортицизм, стероидная миопатия, биотин, крысы.</p>	<p>The effectiveness of biotin (B₇, 0.4 mg/kg/day, daily, orally) in compensating of skeletal muscle contractile dysfunction with predominantly glycolytic muscle fibers (<i>m. tibialis anterior</i>) caused by dexamethasone (DM, 0.25 mg/kg, once every 2 days, intraperitoneally) was studied in adult sex-mature female rats using electrophysiological methods. The medicines were administered to animals of the experimental groups for 10 (10DM-, 10B₇-, and 10DM+B₇-groups), 30 (30DM-, 30B₇-, and 30DM+B₇-groups), and 60 (60DM-, 60B₇-, and 60DM+B₇-groups) days. The administration of B₇ in combination with DM prevented the increased muscle fatigue and reduced ability to recover from fatigue, a decrease in the amplitude and speed of shortening during single contractions, external muscle work, and the absolute strength of tetanic contraction typical of DM-groups. At the same time, for animals of the 30DM+B₇- and 60DM+B₇-groups, the appearance of functional signs of a shift in</p>	<p>skeletal muscle, dexamethasone, iatrogenic hypercortisolism, steroid myopathy, biotin, rats.</p>

	<p>функциональных признаков сдвига гистохимического профиля мышцы в окислительную сторону ($p < 0,05$ относительно контроля): уменьшение скорости расслабления (на 26–22 %,) при одиночном сокращении, скорости тетанического сокращения (на 26–32 %), степени посттетанической потенциации (на 27–28 %), а также увеличение времени полурасслабления после тетануса (на 43–45 %) и соотношения между амплитудой тетануса и одиночного сокращения (до соотношения 4,5–4,6 : 1 против соотношения 3,6 : 1 у контроля). В то же время, в ДМ+В₇-группах ухудшение временных параметров одиночного и тетанического сокращений мышцы имело место на фоне нормальных ее массы, количества активируемых ДЕ и амплитуды одиночных сокращений, тогда как в ДМ-группах оно сочеталось со сниженными относительно контроля значениями этих параметров.</p> <p>Биотин может рассматриваться как одно из средств для ослабления тяжести неврологических и мышечных расстройств, вызванных длительным введением терапевтических доз глюкокортикоидов.</p>		<p>the histochemical profile of the muscle toward the oxidative side was typical for both the 30DM- and 60DM- and the 30B₇- and 60B₇-groups ($p < 0.05$ relative to the control): a decrease in the relaxation rate (by 26–22 %) during a single contraction, the rate of tetanic contraction (by 26–32 %), the degree of post-tetanic potentiation (by 27–28 %) and an increase in the relaxation time after tetanus (by 43–45 %) and the relation between the amplitude of tetanus and a single contraction (up to a relation of 4.5–4.6 : 1 versus a relation of 3.6 : 1 in the control). At the same time, in the DM+B₇-groups, the deterioration of the time parameters of single and tetanic muscle contractions took place against the background of normal muscle mass, the number of activated motor units and the amplitude of single contractions, while in the DM-groups it was combined with reduced values of these parameters relative to the control.</p> <p>Biotin can be considered as one of the means for reducing the severity of neurological and muscle disorders caused by long-term administration of therapeutic doses of glucocorticoids.</p>	
<p>Чемерис О. В. Получение ферментного препарата целлюлаз базидиомицета <i>Irpex lacteus</i> (Fr.) Fr. и исследование его свойств</p> <p>Chemeris O. V. Isolation and study of some properties of the enzyme preparation cellulase of basidiomycete <i>Irpex lacteus</i> (Fr.) Fr.</p>	<p>Ферментный препарат целлюлозолитического действия получен на основе штамма базидиального гриба <i>Irpex lacteus</i> 2434 при его культивировании на дешевых растительных отходах – листьях початков кукурузы. Исследованы некоторые физико-химические свойства полученного ферментного препарата. Установлены температурный и pH оптимум действия энзимов – 45 °C и pH 4,5.</p>	<p><i>Irpex lacteus</i>, целлюлаза, эндоглюканаза, целлобиаза, температурный и pH оптимум.</p>	<p>An enzyme preparation of cellulolytic action was obtained on the basis of a strain of the basidial fungus <i>Irpex lacteus</i> 2434, when it was cultivated on cheap plant waste – corn cob leaves. Some physical and chemical properties of the obtained enzyme preparation have been investigated. The temperature and pH optimum of the enzyme action are 45 °C and pH 4.5.</p>	<p><i>Irpex lacteus</i>, cellulase, endoglucanase, cellobiase, temperature and pH optimum.</p>

<p>Чуфицкий С. В., Горбунов Р. И., Романчук С. М., Аникина Е. А. Апробация методов флуориметрического определения фотосинтетической активности клеток фитопланктона</p> <p>Chufitsky S. V., Gorbunov R. I., Romanchuk S. M., Anikina E. A. Approbation of methods for fluorimetric determination of photosynthetic activity of phytoplankton cells</p>	<p>Выполнена апробация различных протоколов FRR при регистрации кривых индукции флуоресценции хлорофилла фитопланктона на лабораторной тест-культуре <i>Chlorella sorokiniana</i>, а также на клетках природного фитопланктона из рек Кальмиус и Крынка. Представлены результаты успешных натурных испытаний по регистрации кривых индукции флуоресценции при интенсивности насыщающих импульсов 20, 30 и 50 тыс. мкмоль·квант·м⁻²·с⁻¹ длительностью 1 мкс с различными временными интервалами между ними: 1, 4, 9, 19, 29 и 49 мкс с общей длительностью измерения в 1 секунду. Показано, что наиболее подходящими для измерения флуоресценции в природных условиях являются протоколы FRR с интервалами между импульсами в 1, 4 и 9 мкс.</p>	<p>флуоресценция, хлорофилл, кривая индукции флуоресценции, фитопланктон, река Кальмиус, река Крынка.</p>	<p>Various FRR protocols were tested for registration of fluorescence induction curves of phytoplankton chlorophyll on a laboratory test culture <i>Chlorella sorokiniana</i>, as well as on cells of natural phytoplankton from the Kalmius and Kryнка rivers. The results of successful field tests on the registration of fluorescence induction curves at the intensity of saturating pulses of 20, 30 and 50 thousand $\mu\text{mol}\cdot\text{quanta}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ with a duration of 1 μs with different time intervals: 1, 4, 9, 19, 29 and 49 μs with a total measurement duration of 1 second. It is shown that FRR protocols with pulse intervals of 1, 4 and 9 μs are the most suitable for measuring fluorescence in natural conditions.</p>	<p>fluorescence, chlorophyll, fluorescence induction curve, phytoplankton, Kalmius River, Kryнка River.</p>
<p>Шавшина А. Н., Кара А. В., Светлаков О. Ю., Журавлев С. В. Исследование механизма образования алюмо-кобальтовой шпинели методом самораспространяющегося взаимодействия</p> <p>Shavshina A. N., Kara A. V., Svetlakov O. Y., Zhuravlev S. V. Investigation of the mechanism of formation of alumina cobalt spinel by the method of self-propagating interaction</p>	<p>Экспериментально проанализировано взаимодействие в системе $\text{CoSO}_4 - \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{Na}_2\text{O}_2$. Установлено, что достаточно высокая температура, которая достигается во фронте самораспространяющегося взаимодействия (СРВ), перестройка кристаллических решеток реагирующих веществ, образование новых кристаллических структур, а также выделение кислорода способствуют образованию оксидов в весьма реакционном состоянии с малыми размерами частиц. Данные рентгенофазового анализа продукта взаимодействия подтверждает образование фазы CoAl_2O_4.</p>	<p>самораспространяющееся взаимодействие; рентгенофазовый анализ; шпинель; наночастица; экзотермический эффект.</p>	<p>The interaction in the $\text{CoSO}_4 - \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{Na}_2\text{O}_2$ system was experimentally analyzed. It has been established that a sufficiently high temperature, which is reached in the front of the self-propagating interaction (SRV), the restructuring of the crystal lattices of reacting substances, the formation of new crystal structures, as well as the release of oxygen contribute to the formation of oxides in a very reactive state with small particle sizes. The data of the X-ray phase analysis of the interaction product confirms the formation of the CoAl_2O_4 phase.</p>	<p>self-propagating interaction; X-ray phase analysis; spinel; nanoparticle; exothermic effect.</p>
<p>Шевченко В. Н., Мальцева Т. А., Головки Л. С. К вопросу о применении бактериоцинов как перспективной возможности замены антибактериальных средств в аквакультуре</p>	<p>Аквакультура в последние годы является быстрорастущей отраслью сельского хозяйства. Интенсификация производства неизбежно приводит к бактериальным эпизоотиям, для борьбы с которыми на протяжении длительного времени использовались антибактериальные препараты. Нерациональное использование антибиотиков привело к формированию</p>	<p>аквакультура; бактериоцины; антибиотики; антимикробные пептиды; заболевания рыб.</p>	<p>Aquaculture has been a rapidly growing branch of agriculture in recent years. Intensification of production inevitably leads to bacterial epizootics, which have been controlled by antibacterial drugs for a long time. Irrational use of antibiotics has led to the formation of resistance in pathogenic strains, which requires the development of alternative control</p>	<p>aquaculture; bacteriocins; antibiotics; antimicrobial peptides; fish diseases.</p>

<p>Shevchenko V. N., Maltseva T. A., Golovko L. S. On the use of bacteriocins as a promising option to replace antibacterial agents in aquaculture</p>	<p>резистентности у патогенных штаммов, что требует разработки альтернативных методов борьбы. В последнее время интерес исследователей по всему миру к подобным методам возрос. Среди альтернативных методов выделяют применение пробиотиков, постбиотиков, бактериофагов и бактериоцинов. Настоящая работа содержит сведения о текущей ситуации с применением антибиотиков в России, а также характеристику бактериоцинов. Показано, что бактерии рода <i>Bacillus</i> являются многообещающей целью при разработке альтернативных способов борьбы с заболеваниями объектов аквакультуры.</p>		<p>methods. Recently, the interest of researchers around the world in such methods has increased. Among the alternative methods, the use of probiotics, postbiotics, bacteriophages and bacteriocins is distinguished. This work contains information on the current situation with the use of antibiotics in Russia, as well as the characteristics of bacteriocins. <i>Bacillus</i> species have been shown to be a promising target for developing alternative methods for combating aquaculture diseases.</p>	
---	--	--	---	--