

<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><i>Глушанков Е.С. Об одношаговых явных методах решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений дробного порядка</i></p> <p><i>Glushankov E.S. On the single-step explicit methods for solving the Cauchy problem for the fractional ordinary differential equations</i></p>	<p>Построены одношаговые явные численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений дробного порядка не выше первого. Методы относятся к семейству обобщенных методов Эйлера. При этом рассматривался ряд известных операторов дробного дифференцирования. Определены порядки разностной аппроксимации операторов дифференцирования, построены оценки глобальной погрешности построенных методов, доказана сходимости методов.</p>	<p>дробная производная, обыкновенное дифференциальное уравнение дробного порядка, задача Коши, обобщенный метод Эйлера, явные методы.</p>	<p>The single-step explicit numerical methods are constructed for solving the Cauchy problem for the fractional ordinary differential equation of order not exceeding first. The method belong to the family of generalized Euler methods. Several known fractional differential operators are considered. The orders of difference approximations are defined, the estimations of the global truncation error are evaluated, the convergence of the methods is proved.</p>	<p>fractional derivative, fractional ordinary differential equation, Cauchy problem, generalized Euler method, explicit methods.</p>
<p><i>Кузенко Д.В. Моделирование активационных процессов в конденсированных средах на примере сегнетоэлектрика Pb(Zr,Ti)O₃</i></p> <p><i>Kuzenko D.V. Modeling of activation processes in condensed matter on the example of ferroelectric Pb(Zr,Ti)O₃</i></p>	<p>Построена модель активационных процессов, в которой отклик системы на внешнее воздействие представлен суммой активационных процессов с различной энергией активации. Проанализировано поведение модельной экспоненциальной функции вероятности активационного процесса, который может иметь место в конденсированных средах, в зависимости от энергии внешнего воздействия и энергии активации. На примере сегнетоэлектрика (Pb_{0,95}Sr_{0,05})(Zr_{0,53}Ti_{0,47})O₃ показана возможность разложения функции отклика ($\epsilon(T)$) на сумму элементарных активационных процессов, а также влияние функции активации процесса, которая зависит от энергии внешнего воздействия и энергии активации. Модель может быть полезна при анализе температурных или полевых зависимостей откликов системы (проводимости, диффузии, массопереноса), а также для целенаправленного формирования амплитудно-</p>	<p>сегнетоэлектрик; пьезоэлектрическая керамика; цирконат-титанат свинца; диэлектрическая проницаемость; энергия активации; активационный процесс; конденсированные среды; уравнение Аррениуса.</p>	<p>A model of activation processes has been constructed, in which the response of the system to an external influence is represented by the sum of activation processes with different activation energies. The behavior of the model exponential probability function of the activation process, which can take place in condensed media, is analyzed depending on the energy of the external action and the activation energy. On the example of the ferroelectric (Pb_{0,95}Sr_{0,05})(Zr_{0,53}Ti_{0,47})O₃, the possibility of decomposing the response function ($\epsilon(T)$) into the sum of elementary activation processes, as well as the influence of the activation function of the process, which depends on the energy of the external action and the energy activation. The model can be useful in the analysis of temperature or field dependences of system responses</p>	<p>Ferroelectric; Piezoelectric ceramics; Lead zirconate-titanate; Dielectric constant; Activation energy; Activation process; Condensed matter; Arrhenius equation.</p>

	полевых зависимостей при практическом применении конкретных материалов.		(conductivity, diffusion, mass transfer), as well as for the purposeful formation of amplitude-field dependences in the practical application of specific materials.	
<p>Карташинская Е.С., Шкеда А.В. Термодинамические параметры димеризации 3-моноацилглицерина на межфазной поверхности вода/воздух в рамках квантово-химического подхода</p> <p><i>Kartashinskaya E.S., Shkeda A.V.</i> Dimerization thermodynamic parameters of 3- monoacylglycerol at the air/water interface using the quantum chemical approach</p>	<p>Рассчитаны термодинамические параметры образования и димеризации 3-моноацилпроизводных глицерина на межфазной поверхности вода/воздух. Обсуждается структура и энергетические параметры мономеров и димеров как базовых единиц для последующего пленкообразования.</p>	<p>пленкообразование, 3-моноацилглицериды, термодинамика, димеризация, мономер, полумпирический метод РМЗ, агрегация.</p>	<p>The thermodynamic parameters of formation and dimerization of 3-monoacyl substituted glycerol at the air/water interface are calculated. The structure and energetic parameters of monomers and dimers are discussed as basic units for subsequent film formation.</p>	<p>film formation, 3- monoacylglycerol, thermodynamic s, dimerization, monomer, semiempirical РМЗ method, aggregation.</p>
<p>Одарюк И.Д., Кравченко Е.М. Сравнение методик количественного определения белка в растительных экстрактах</p> <p><i>Odaryuk I.D., Kravchenko E.M.</i> Comparison of methods for quantitative determination of protein in plant extracts</p>	<p>Проведен сравнительный анализ спектрофотометрических и фотоколориметрических методик определения общего содержания белка. Определено общее содержание белка в экстрактах разновидностей капусты методами Лоури и Бредфорд. Показана неэффективность нагревания проб для повышения чувствительности метода Лоури. Определена активность пероксидазы по скорости окисления орто-фенилендиамина и АВТС с использованием в качестве стандарта коммерческой пероксидазы хрена. Результаты определения содержания белка в экстрактах капусты методами Лоури и Бредфорд отличаются примерно в два раза, а результаты прямого спектрофотометрического определения выше примерно на порядок. Активность пероксидазы, определяемая по скорости окисления двух разных субстратов достаточно близкая, содержание пероксидазы в экстрактах разновидностей капусты составляет от 2,25 до 0,14 % от общего содержания белка.</p>	<p>пероксидаза, капуста, спектрофотометрия, активность, метод Лоури, метод Бредфорд.</p>	<p>A comparative analysis of spectrophotometric and photolorimetric methods for determining the total protein content was carried out. The total protein content in extracts of cabbage varieties was determined by the methods of Lowry and Bradford. The inefficiency of heating the samples to increase the sensitivity of the Lowry method is shown. The peroxidase activity was determined by the rate of oxidation of orthophenylenediamine and ABTS using horseradish peroxidase as a standard. The results of determining the protein content in cabbage extracts by the Lowry and Bradford methods differ by about two times, and the results of direct spectrophotometric determination are about an order of magnitude higher. The activity of peroxidase, determined by the rate of oxidation of two different substrates, is quite close, the content of peroxidase in extracts of cabbage varieties ranges from 2.25 to 0.14 % of the total protein</p>	<p>peroxidase, cabbage, spectrophotometry, activity, Lowry method, Bradford method.</p>

			content.	
<p><i>Рокун А.Н., Алемасова А.С., Щепина Н.Д., Удодов И.А.</i> Оптимизация условий получения аналитической формы при атомно-абсорбционном определении ртути методом холодного пара в различных видах макро- и микроудобрений</p> <p><i>Rokun A.N., Alemasova A.S., Shchepina N.D., Udodov I.A.</i> Optimization of the conditions for obtaining the analytical form during the atomic-absorption determination of mercury by the cold steam method in the various types of macro- and microfertilizers</p>	<p>Разработана методика концентрирования и проведено атомно-абсорбционное определение ртути в жидких концентратах микроудобрений на основе хелатов биогенных элементов и в сырье для их получения, а также в различных видах минеральных удобрений. Проведено определение ртути в семенах растений, при выращивании которых использовались исследуемые хелатные микроудобрения. Рассчитаны метрологические характеристики разработанной методики, которые не уступают существующим стандартным методам. Правильность методики доказана методом добавок. Методика отличается простотой, селективностью, экспрессностью, экологичностью и хорошей воспроизводимостью результатов.</p>	<p>ртуть, хелатные микроудобрения, атомно-абсорбционная спектрометрия, метод холодного пара.</p>	<p>A concentration method has been developed and an atomic absorption determination of mercury in the concentrate of microfertilizers based on biogenic elements chelates and in the raw materials for their production, as well as in various types of mineral fertilizers, has been carried out. The determination of mercury in the seeds of plants, in the cultivation of which the studied chelate microfertilizers were used, was carried out. The metrological characteristics of the developed method are calculated, which are not inferior to the existing standard methods. The correctness of the technique was proved by the method of additions. The technique is characterized by simplicity, selectivity, rapidity, environmental friendliness and good reproducibility of results.</p>	<p>mercury, chelated microfertilizers, atomic absorption spectrometry, cold steam method</p>
<p><i>Чебышев К.А., Пасечник Л.В., Селикова Н.И., Игнатов А.В.</i> Замещение неодима на лютеций в системе $Nd_{5-x}Lu_xMo_3O_{16+\delta}$</p> <p><i>Chebyshev K.A., Pasechnik L.V., Selikova N.I., Ignatov A.V.</i> Substitution of neodymium for lutetium in the $Nd_{5-x}Lu_xMo_3O_{16+\delta}$</p>	<p>Исследовано изовалентное замещение неодима на лютеций во флюоритоподобном молибдате неодима $Nd_5Mo_3O_{16+\delta}$. Образцы получены твердофазным синтезом при 1050 °С и изучены методами рентгенофазового анализа и сканирующей электронной микроскопии с энергодисперсионной рентгеновской спектроскопией. Определен предел замещения неодима на лютеций. Кристаллическая структура твердых растворов изучена с использованием метода Ритвельда.</p>	<p>молибдат неодима; твердые растворы; рентгенофазовый анализ; структура флюорита, изоморфные замещения.</p>	<p>The isovalent substitution of neodymium for lutetium in the fluorite-like neodymium molybdate $Nd_5Mo_3O_{16+\delta}$ has been studied. The samples were obtained by solid-phase synthesis at 1050 °C and studied by X-ray phase analysis and scanning electron microscopy with energy dispersive X-ray spectroscopy. The limit of substitution of neodymium for lutetium was determined. The crystal structure of solid solutions was studied using the Rietveld method.</p>	<p>neodymium molybdate; solid solution; powder X-ray diffraction; fluorite-related structure, isomorphous substitutions.</p>
<p><i>Фрунзе О.В.</i> Изменение морфометрических показателей декоративных травянистых растений в условиях загрязнения почвы ионами свинца</p>	<p>Установлены закономерности изменения длины корня и стебля, сырой и сухой биомассы проростков некоторых видов декоративных травянистых растений в условиях загрязнения почвы ионами свинца. Выявлены устойчивые к загрязнению почвы виды декоративных</p>	<p>техногенный регион, свинец, морфометрические показатели, устойчивость растений,</p>	<p>Regularities of changes in the length of the root and stem, raw and dry biomass of seedlings of some types of ornamental herbaceous plants under conditions of soil contamination with lead ions have been established. The types of ornamental herbaceous plants resistant to soil</p>	<p>technogenic region, lead, morphometric indicators, plant resistance, landscaping</p>

<p>Frunze O.V. Changes in morphometric parameters of ornamental herbaceous plants in conditions of soil contamination with lead ions</p>	<p>травянистых растений, которые можно рекомендовать для озеленения территорий техногенного региона.</p>	<p>озеленение</p>	<p>pollution have been identified, which can be recommended for landscaping the territories of a technogenic region.</p>	
<p>Чемерис О.В. Эффективность процесса осахаривания растительного сырья штаммами <i>Irpex lacteus</i> (Fr.) Fr.</p> <p>Чемерис О.В. The efficiency of the process of saccharification of plant raw materials with strains of <i>Irpex lacteus</i> (Fr.) Fr.</p>	<p>Осахаривание растительного сырья проводили с использованием ферментных препаратов целлюлаз штаммов <i>Irpex lacteus</i>. Полученные ферментные препараты штаммов <i>I. lacteus</i> характеризовались относительно высокой активностью эндоглюканазы и общей целлюлозолитической активности, однако проявляли специфичность по отношению к разным видам растительного сырья. При повышении температуры процесса осахаривания растительного сырья до 42 °С выход редуцирующих сахаров увеличивался более чем в два раза.</p>	<p>ферментативный гидролиз; осахаривание; растительное сырье; <i>Irpex lacteus</i>.</p>	<p>Saccharification of plant raw materials was carried out using enzyme preparations of cellulase strains of <i>Irpex lacteus</i>. The obtained enzyme preparations of <i>I. lacteus</i> strains were characterized by relatively high endoglucanase activity and general cellulolytic activity, however, they showed specificity in relation to different types of plant raw materials. When the temperature of the saccharification process of vegetable raw materials increased to 42 °C, the yield of reducing sugars increased more than twice.</p>	<p>enzyme hydrolysis; saccharification; plant raw materials; <i>Irpex lacteus</i></p>