

TRANSIMINATION OF N,N'-DIISO-PROPYL-1,2-ETHANEDIIMINE WITH ALIPHATIC AND AROMATIC AMINES

V.S. Glukhacheva, S.G. Il'yasov

The transimination of iso-propyldiimine with different amines to afford an isowurtzitane structure was experimentally studied.

Keywords: iso-propyldiimine, hexabenzylhexaazaisowurtzitane, transimination, diimine

CONDENSATION REACTIONS OF BENZOXYAMINE WITH FORMALDEHYDE AND GLYOXAL

D.A. Kulagina, S.V. Sysolyatin

The condensation reaction of benzoxyamine with formaldehyde and glyoxal was studied. The resistance of the resultant benzoxydiimine to structural transformation was shown.

Keywords: benzoxyamine, condensation, formaldehyde O-benzyloxime, 1,3,5-benzoxy-1,3,5-triazacyclohexane, glyoxal bis[O-benzyloxime].

EFFECT OF C₃-SUBSTITUENTS ON THE PROCESS OF S_N^{IPSO}-SUBSTITUTION OF THE NITRO GROUP OF 1-ISOPROPYL-5-NITRO-3R-1,2,4-TRIAZOLES BY METHYL ALCOHOL

I.A. Merzlikina, A.G. Sukhanova, Yu.V. Filippova, Yu.V. Grigoriev

1-Isopropyl-3R-5-nitro-1,2,4-triazoles were found to enter into the reaction of nucleophilic substitution of the nitro group with a methoxide anion. The C₃ substituent was shown to have an influence to a fairly less extent on the activity of the substitution of the nitro group than the structure and location of the substituent at the nitrogen atoms of N-alkyl-3R-5-nitro-1,2,4-triazole. An increase in the time of the substitution of the nitro group in 1-isopropyl-3-ethyl-5-nitro-1,2,4-triazole by methyl alcohol leads to a side reaction with the hydroxide anion and formation of 1-isopropyl-3-ethyl-4H-1,2,4-triazole-5-one.

Keywords: S_N^{IPSO}-substitution of nitro group, O-nucleophile, 1-isopropyl-3R-5-methoxy-1,2,4-triazoles, 1-isopropyl-3R-5-nitro-1,2,4-triazoles, 1-isopropyl-3-ethyl-4H-1,2,4-triazole-5-one

PROPERTIES OF SODIUM 3-NITRO-1,2,4-TRIAZOLATE

K.K. Bosov

Physicochemical and thermal characteristics and safety parameters of sodium 3-nitro-1,2,4-triazolate, a base reagent for the synthesis of N-alkyl-substituted nitrotriazoles, were studied.

Keywords: 3-nitro-1,2,4-triazole, nitrotriazolate anion, sodium dihydrate 3-nitro-1,2,4-triazolate, crystalhydrate.

THE NEW IN ALKYLATION REACTION OF 3-NITRO-1,2,4-TRIAZOLATE WITH ISOPROPYL BROMIDE

V.A. Istoshina, G.T. Sukhanov, Yu.V. Filippova, A.G. Sukhanova

The reaction of the sodium salt of 3-nitro-1,2,4-triazole with isopropyl bromide is attended by two reaction types. The first reaction is the alkylation of nitrotriazolate anion with isopropyl bromide. The other is the heterylation of the resultant N-isopropyl-3-nitro-1,2,4-triazoles with the nitrotriazolate anion. Of the isomeric N1-, N2-, and N4-isopropyl-3-nitro-1,2,4-triazoles, solely N-2 and N4-substituted derivatives are involved in the heterylation process. The reaction products were found to structurally comprise N1- and N2-isopropyl-3-nitro-1,2,4-triazoles and previously unknown N-C-bitriazoles, to which the structures of 2'-isopropyl-3-nitro-2'H-[1,3']bi[[1,2,4]triazolyl] and 4'-isopropyl-3-nitro-4'H-[1,3']bi[[1,2,4]triazolyl] were attributed according to 1H NMR spectroscopy. The most reactive N4-isomer completely enters into the heterylation reaction.

Keywords: 3-nitro-1,2,4-triazole, N-isopropyl-3-nitro-1,2,4-triazoles, alkylation, heterylation.

DSC STUDY OF THE FORMATION OF HEXANITROHEXAAZAISOWURTZITANE CRYSTAL SOLVATES WITH N-METHYL-3-NITRO-1,2,4-TRIAZOLES

A.G. Sukhanova, A.G. Vakutin, N.V. Boyarinova

The results of the experimental study into the systems of hexanitrohexaazaisowurtzitane with isomeric N-methyl-3-nitro-1,2,4-triazoles by the thermal equivalency method (non-equivalency), through determination of thermal effects in the system with variable composition, are reported herein. The reactivity of the system subject to the location of the substituent in N-methyl-3-nitro-1,2,4-triazoles was comparatively analyzed. Amongst the isomeric N(1)-, N(2)- and N(4)-methyl-3-nitro-1,2,4-triazoles, only the most basic N(1)-, N(2)- and N(4)-substituted derivatives of 3-nitro-1,2,4-triazole are shown to take part in the formation reaction of the crystal solvates with hexanitrohexaazaisowurtzitane.

Keywords: hexanitrohexaazaisowurtzitane, N-methyl-3-nitro-1,2,4-triazoles, crystal solvates, basicity

INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CELLULOSE NITRATE FILMS FOR SORPTION OF NUCLEIC ACIDS

E.V. Korotkaya

The results of the study cellulose nitrate films that are obtained by casting on a stationary surface and on a rotating cylindrical surface of the paper presents. Using a scanning electron microscope analysis of the surface state of cellulose nitrate films. Determined by the total porosity, maximum pore size, water absorption and water permeability of cellulose nitrate films obtained by casting on a stationary surface.

Keywords: cellulose nitrate films, degree of etherification, surface condition, the physico-chemical properties, IR-spectroscopy

CHEMICAL MODIFICATION SULPHATE LIGNIN AROMATIC AMINO ACIDS

A.V. Protopopov, M.V. Klevtcova,

Studied the possibility chemical modification of sulfate lignin aromatic amino acids in the environment "thionyl chloride - Toluene." The kinetics of the reaction of acylation and the thermodynamic parameters of the acylation reaction of the activated complex and the overall activation energy.

Keywords: lignin, acilation

STUDY OF INTERACTION SULPHATE LIGNIN BENZOIC ACID

A.V. Protopopov, M.V. Klevtcova,

Studied the possibility chemical modification of sulfate lignin benzoic acids in the environment "thionyl chloride - Toluene." The kinetics of the reaction of acylation and the thermodynamic parameters of the acylation reaction of the activated complex and the overall activation energy.

Keywords: lignin, acilation

INFLUENCE OF ORGANIC LIGAND STRUCTURE ON THEIR METAL ION COMPLEXING PROPERTIES

Maljuta N.G., Kim N.M., Churilova N.N., Suhoverskaja A.V.

By spectrophotometry and IR spectroscopy has been investigated the ability oximes 3,5-disubstituted-4-isoxazolones to interact with cations: Li^+ , Na^+ , Rb^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} , Sm^{3+} , Cu^{2+} . It is shown that the structure oximes 3,5-disubstituted-4-isoxazolones affect the ability of complexation with metal cations of different nature.

Keywords: Oximes, complexation, spectrophotometry, IR-spectroscopy

THE FORMATION AND INVESTIGATION OF OPTICAL PROPERTIES OF THIN FILMS $\text{TiO}_2\text{-Ag}$ and $\text{TiO}_2\text{-AgI}$

A.Yu. Stepanov, L.V. Sotnikova, A.A. Vladimirov, A.B. Khanef, L.V. Prosvirkina, F.V. Titov, D.V. Diaghilev

In the present work were to study the processes of formation of heterophase systems TiO_2 - Ag and TiO_2 - AgI, obtained on the basis of thin films and layers of titanium dioxide (TiO_2) with photocatalytic properties. The phase composition and surface morphology of the systems obtained by X-ray analysis (XRD) and atomic force microscopy (AFM). A comparative analysis of the absorption spectra obtained systems. It is shown that the photoreduction of silver ions on the fibers is much more efficient. By AFM has been investigated on the formation of Ag particles of titanium dioxide film surface. It was found that visually noticeable darkening of the film corresponds to a high surface of the covering density particles of Ag size of 30-50 nm. For systems $\text{TiO}_2\text{-AgI}$ observed formation of continuous shells or layers AgI. It was established that the system $\text{TiO}_2\text{-Ag}$, obtained on the basis thin films of titanium dioxide have better adhesive strength.

Keywords: thin films, titanium, dioxide, $\text{TiO}_2\text{-Ag}$, $\text{TiO}_2\text{-AgI}$, double structure, heterogeneous systems, absorption spectrum

SECONDARY DARK PROCESSES IN ALKALINE-EARTH NITRATES OF IRRADIATED 253.7 NM LIGHT

E. P. Dyagileva, M. B. Miklin, V. A. Anan'ev

Change in the concentration of products photolysis of nitrate alkaline-earth metals irradiated 253.7 nm light, dark secondary processes depends on the irradiation dose and the nature of the matrix. It is shown that the dark converting ion peroxyxynitrite lead to reverse isomerization to nitrate ion. Nitrite ion is a secondary product resulting from the precursor, which, presumably, is a complex composition $[\text{NO}_2^- \dots \text{O}]$ или $[\text{NO}_2^- \dots \text{O}_2 \dots \text{NO}_2^-]$.

Keywords: photolysis, alkaline-earth nitrates, peroxyxynitrite ion, nitrite ion.

Cu - Cu₂O NANOSIZE SYSTEMS INVESTIGATION

E.P. Surovoi, N.V. Borisova, T.J. Kozhuhova

The diagram of energy bands of systems Cu – Cu₂O were created in result of measuring of photo-emf for Cu – Cu₂O system, contact potential difference between relating platinum electrode and Cu – Cu₂O films of different thickness in atmospheric conditions ($1 \cdot 10^5$ the Pas), in vacuum ($1 \cdot 10^{-5}$ the Pas) before of heating procedure of the samples and surface potential of Cu₂O were determined.

Keywords: nanosize films of copper and copper (I) oxide, metal - semiconductor heterojunctions, diagram of energy bands

SYNTHESIS OF AZIDOALKYL DINITRAMINES FROM CYCLIC UREA DERIVATIVES

E.O. Shestakova, S.G. Il'yasov, D.S. Il'yasov

*A synthetic entry to linear azidoalkyl dinitramines having a general form of $N_3CH_2NNO_2-(CH_2)_n-NNO_2CH_2N_3$ ($n = 2, 3$) based on cyclic urea derivatives wherefrom *N,N'*-dinitro-*N,N'*-alkyleneureas are produced by nitration with a 50/50 mixed sulfuric/nitric acid and subsequently hydrolyzed to linear *N,N'*-alkylenedinitramines in an aqueous medium, is reported. The *N,N'*-alkylenedinitramines are further chloromethylated with trioxymethylene and thionyl chloride in an organic solvent, followed by azidation of the resultant dichloro derivatives in a water-organic solvent medium.*

Keywords: N,N'-ethyleneurea, N,N'-propyleneurea, N,N'-dinitro-N,N'-alkyleneurea, N,N'-alkylenedinitramine, chloromethylation, azidoalkyl dinitramine

TERMOSTIMULATED CONVERSIONS IN NANODIMENSIONAL SYSTEMS WO₃ - Pb

S.V. Bin, L.I. Shurygina

The explored optical properties (absorbances, reflectance) of nanodimensional systems WO₃ - Pb before and after the thermal influence. The contact potential difference before preliminary warming up ($T = 550$ K) nanodimensional films of lead, lead (II) and tungsten (VI) oxides is measured under various external conditions ($P = 1 \cdot 10^5$, $1 \cdot 10^{-5}$ Pa; $T = 293$ K). Measurements of photo-EDS systems WO₃ – Pb are carried out.

Keywords: lead, oxides of lead (II) and tungsten (VI), nanosize films, optical properties.

MODIFICATION NANOSCALE FILMS OF BISMUTH BY LIGHT

V. E. Surovaya*, L. N. Bugerko

During the irradiation light $\lambda = 360$ nm, $I = 7,0 \cdot 10^{15}$ quantum $\cdot$ cm⁻² $\cdot$ s⁻¹ films of nanoscale thickness bismuth ($d = 3 - 55$ nm) under atmospheric conditions at $T = 293$ K, is formed of bismuth oxide (III). Depending on the thickness of the samples the kinetic curves of degree photochemical transformation described in terms of linear, inverse logarithmic, cubic and logarithmic laws. A model that includes the adsorption of oxygen generation, recombination and redistribution of nonequilibrium charge carriers in the contact field systems Bi - Bi₂O₃, diffusion of cation vacancies and the formation of Bi₂O₃.

Keywords: nanoscale bismuth film, bismuth oxide (III), irradiation, energy band diagram.

THERMOTRANSFORMATION OF NANODIMENSIONAL HETEROSYSTEMS In - MoO₃ AND In - In₂O₃

G.O. Ramazanova, S.M. Sirik

By the method of a contact potential difference investigated processes of thermal transformation of nanodimensional films of In, In₂O₃ and MoO₃ of different thickness in atmospheric conditions ($1 \cdot 10^5$ Pa) and in vacuum ($1 \cdot 10^{-5}$ Pa). The contact potential difference for films of In, In₂O₃ and photo EMF of In systems – In₂O₃, In – MoO₃ is measured. Charts of power zones of heterosystems In – In₂O₃ and In – MoO₃ are constructed

Keywords: nanodimensional films, heterosystems In – In₂O₃ and In – MoO₃, charts of power zones

SPECTROPHOTOMETRIC STUDY OF Ni(II) – N-METHYLDIETHANLAMINE COMPLEX

Michalenko J. A.

In the present work the synthesis and IR spectroscopic analysis of complex nickel(II) with N-methyldiethanolamine. Found that communication with the central ion through the amino nitrogen atom and an oxygen atom N-methyldiethanolamine гидросогрупп.

Keywords: N-methyldiethanolamine, nickel, IR spectroscopy

AVAILABLE IODOMERKURATES(II) COMPLEXES OF LANTHANUM(III) WITH ORGANIC LIGANDS

A. V. Tikhomirova, T. G. Cherkasova

A comparative analysis iodomerkurates(II) complexes of lanthanum(III) with organic ligands - ϵ -caprolactam (ϵ -C₆H₁₁NO) and dimethylsulfoxide (DMSO). Named features of structure to the coordination compounds.

Keywords: iodomerkurate, lantan, ϵ -caprolactam, dimethylsulfoxide, x-ray diffraction analysis, the crystal packing

PRODUCTION OF BURNED MAGNASIA BASED ON COMPLEX UTILIZATION OF MINARALS OF BURLINSKOE LAKE

T.F. Svit, V.V. Zatcepin, T.V. Goncharova

Results on the possibility of industrial production of burned magnesia from Burlinskoe lake water are presented. It was found that water composition and climate of Altai Region allow to produce not only table salt, but also myrabilyte and burned magnesia. Production of the last can be performed using soda method.

Key words: burned magnesia, mineral salts

PALLADIUM CATALYSTS ON OXIDE MATRICES FOR NITROBENZENE HYDROGENATION

Yeremenko N.K., Obraztsova I.I., Simenyuk G.Yu., Yeremenko A.N.

Palladium catalysts supported on different oxide matrices for nitrobenzene hydrogenation have been prepared. It was established at 0,1% palladium content on support there is a significant increasing of catalytic activity (in 6-45 times).

Key words: catalysts, palladium, oxide support, hydrogenation, nitrobenzene

HEXA(ISOTHIOCYANATO)CHROMATES(III) COMPLEXES OF LANTANOIDS CERIUM GROUP WITH NICOTINIC ASID

E.V. Cherkasova, T.G. Cherkasova

Obtained compounds $[M(C_5H_5NCOO)_3(H_2O)_2][Cr(NCS)_6] \cdot nH_2O$, $M = La$, $n=2(1)$; $M = Nd$, $n=1(2)$. Complexes were learn chemical, IR-spectroscopy, X-rays analysis.

Keywords: double complex compounds, (isothiocyanate)chromates(III), lanthanoids, nicotinic asid.

IONIC AND POLYMERIC DOUBLE COMPLEX COMPLEX SALT WITH TIOCYANATE ANIONS OF CHROMIUM(III)

T.G. Cherkasova, E.S. Tatarinova, E.V. Cherkasova, J.R. Giniyatullina, A.A. Bobrovnikova, I.P. Goryunova, I.V. Isakova, T.V. Bulanova

Are considered synthesis and properties of ionic and polymeric double complex salts with anions $[Cr(NCS)]^{3-}$ u $[Cr(NH_3)_2(NCS)_4]^-$.

Keywords: double complex salt, isotiocyanatochromate(III), isotiocyanatodiaminechromate(III), ϵ -caprolactam, dimethylsulfoxide, hexamethylphosphorotriamide.

STUDY OF THE REACTION OF CADMIUM(II) SALTS WITH ϵ -CAPROLACTAME AND HEXA(ISOTHIOCYANATO)CHROMATE(III)-ION

Yu.R. Giniyatullina

Complexation of salts of cadmium(II) with ϵ -caprolactam and hexa(isothiocyanato)chromate(III)-ion is Investigated. The identity of compounds with hexa(isothiocyanato)chromate(III)-ion, obtained from different salts of cadmium(II), is confirmed

Keywords: cadmium, ϵ -caprolactam, isothiocyanochromate(III)-ion, IR-spectroscopy, X-ray phase

SYNTHESIS OF AMMONIA GIDROKSICARBAMIDA COMPLEXES OF IRON (III) PREDECESSORS LONG NANOSTRUCTURED OXIDES

A.S. Kulikov, A.A. Ishkova, M.P. Chernov, V.M. Vinokurov

Investigated the synthesis of complex ammonium salts gidroksicarbamida iron (III) $(NH_4)_2Fe_2(OH)_4(CO_3)_2 \cdot H_2O$. Using physical-himicheskikh methods of analysis established that the salt produced in the form of extended crystals that can be used for the synthesis of iron oxides in the form of nanostructured extended objects.

Key words: thermal decomposition, iron (III) oxide

RESOURCE-SAVING SYNTHESIS OF AMMONIA GIDROKSICARBAMIDA COMPLEXES OF IRON (III)

A.S. Kulikov, P.V. Sukhov, V. O. Uliyanov, M.P. Chernov, V.M. Vinokurov

Investigated the synthesis of ammonia gidroksicarbamida complexes of iron (III) sulphate of iron (II) and ammonium carbonate different concentrations. Proposed resource saving the synthesis of this compound is the synthesis in the paste.

Key words: ammonia gidroksicarbamida complexes of iron (III).

ACYLATION SULPHATE LIGNIN SYSTEM ϵ -AMINOCAPROIC ACID - THIONYL CHLORIDE - TRIFLUOROACETIC ACID

D.D. Efryushin, V.V. Konshin

As a result of interaction with a mixture of sulphate lignin « ϵ -aminocaproic acid - thionyl chloride - trifluoroacetic acid» obtained acylation products, the thermodynamic parameters of the activated complex acylation reaction studied sorption properties and structure of the original and acylated products by IR spectroscopy.

Keyword: kraft lignin, lignin products acylated, acylation

P-TOLUENESULFONIC ACID – CATALYSED SYNTHESIS OF LACTIDE

Shkarin A. A., Yarkova A.V., Poharukova Y. E., Novikov V. T.

Lactide is a raw material for biodegradable polymers. The reaction of lactide obtaining in the presence of p-toluenesulfonic acid as a catalyst was investigated. As a result, the reaction time of lactic acid (LA) oligomers obtaining with mentioned catalyst is reduced by a factor of 4 in comparison with the usage off zinc oxide as a catalyst. The highest yield of lactide was obtained with catalyst concentration of 0.05 ... 0.2%.

Keywords: biodegradable polymer, lactic acid oligomer, lactide, oligomerization, p-toluenesulfonic acid

CO-CRYSTALS OF CL-20 AND HMX WITH SOME POLAR SOLVENTS CONTAINING CARBONYL OR ETHER GROUPS

G.V. Teplov, V.N. Popok

In this work we have studied the co-crystallization of CL-20 and HMX with polar solvents containing carbonyl (N,N-dimethylacetamide and N-methylpyrrolidone) or ether groups (tetrahydrofuran and diethylene glycol). Moreover, the thermal behavior, sensitivity and physicochemical properties of the co-crystals were evaluated.

Keywords: co-crystallization, nitramines, CL-20, HMX, sensitivity

FERMENTOLYSIS OF NON-WOOD FEEDSTOCK AND HYDROTROPIC CELLULOSE SPECIMENS OBTAINED THEREFROM

E.I. Makarova, M.N. Denisova

The enzymatic digestion of oat husks, Miscanthus, intermediate flax straw, and cellulose specimens obtained therefrom by hydrotropic cooking was studied; as a consequence, the following order of the reactivity to fermentolysis was built: oat husk cellulose > Miscanthus cellulose > intermediate flax straw cellulose > intermediate flax straw > Miscanthus > oat husks. In contrast to intermediate flax, the hydrotropic cooking of the feedstocks under the same conditions was shown to lead to an increase in the conversion degree during fermentolysis: oat husks by 76% and Miscanthus by 58%.

Keywords: oat husks, Miscanthus, intermediate flax straw, hydrotropic cooking, cellulose, enzymatic digestion, «CelloLux-A», «BrewZyme BGX», reactivity to fermentolysis

NITRATION OF 2-PHENYLETHANOL

K.K. Muradov, Yu.A. Kryukov, S.V. Sysolyatin

The nitration of 2-phenylethanol was studied. 2-(4-Nitrophenyl)ethanol suitable for use in the pharmaceutical industry was synthesized.

Keywords: nitration, hydrolysis, 2-(4-hydroxyphenyl)ethanol, 2-phenylethanol, 2-(4-nitrophenyl)ethyl nitrate, 2-(4-nitrophenyl)ethanol, 2-(4-dinitrophenyl)ethyl nitrate

SYNTHESIS AND PROPERTIES OF SUBSTITUTION PRODUCTS OF THE NITRO GROUP OF 1-METHYL-5-NITRO-1,2,4-TRIAZOLE BY 2-(4-HYDROXYPHENYL)ETHYL ALCOHOL

I.A. Merzlikina, G.T. Sukhanov, Yu.V. Filippova

1-Methyl-5-(4-{2-[(1-methyl-1H-1,2,4-triazole-5-yl)oxy]ethyl}phenoxy)-1H-1,2,4-triazole has for the first time been synthesized via nucleophilic substitution of the nitro group of 1-methyl-5-nitro-1,2,4-triazole by 2-(4-hydroxyphenyl)ethyl alcohol. The obtained compound has a moderate biological activity such that it retards the formation of cholesterol and acts as a stimulator of platelet aggregation. The process is accompanied by competitive reactions of the substrate with hydroxide anion and triazolone formed during this reaction. As a result, the reaction products are observed to have an N-C triazolyltriazolone structure—2,2'-dimethyl-2H,2'H-[3,4']bi[(1,2,4)triazolyl]-3'-one whose portion is 10%.

Keywords: bifunctional O-nucleophile, 1-methyl-5-nitro-1,2,4-triazole, 2-(4-hydroxyphenyl)ethyl alcohol, 2H,2'H-[3,4']bi[(1,2,4)triazolyl]-3'-one, biological activity

EXPERIMENTAL RESEARCH OF THE WAY OF ACCELERATION OF PRECIPITATION OF FINE-DISPERSED CLOUD UNDER THE INFLUENCE OF ELECTRIC FIELD

M.U. Stepkina, I.R. Akhmadeev, B.I. Vorozhtsov

The work is devoted to experimental research of the way of acceleration of precipitation of fine-dispersed particle under the influence of electrostatic field on aerosol system. Shown experimental time dependences of average surface-volumetric diameter of aerosol particles and relative concentration for fumed silica, talc and saturated salt solution. Shown the results of sedimentation of aerosol particles without external actions and the results of precipitation under the influence of electric field for investigated materials.

Keywords: average surface-volumetric diameter, mass concentration, aerosol medium, electrostatic field

SELECTIVE QUATERNIZATION OF 1-ALKYL-5-NITRO-1,2,3-TRIAZOLES WITH DIALKYL SULFATES: SYNTHESIS OF 1,3-DIALKYL-4-NITRO-1,2,3-TRIAZOLIUM SALTS WITH DIFFERENT TYPES OF ALKYL SUBSTITUENTS

V.A. Istoshina, G.T. Sukhanov, Yu.V. Filippova, A.G. Sukhanova

1-Alkyl-5-nitro-1,2,3-triazoles were found to readily react with dialkyl sulfates leading to the selective formation of the most thermodynamically favorable 1,3-dialkyl-4-nitro-1,2,3-triazolium salts.

Keywords: quaternization, basicity, 1-alkyl-5-nitro-1,2,3-triazoles, dialkyl sulfates, regioselectivity, 1,3-dialkyl-4-nitro-1,2,3-triazolium salts

TANDEM REACTIONS IN THE SYNTHESIS OF POLYETHYLENE GLYCOL 600 WITH TERMINAL NITROTRIAZOLE-CONTAINING GROUPS

V.A. Istoshina, K.K. Bosov

The reaction between polyethylene glycol 600 dinitrate and 3-nitro-5-R-1,2,4-triazoles was established to be accompanied by the tandem processes: alkylation – nucleophilic substitution. The tandem reactions are initiated by the nucleophilic substitution of the nitrate group in polyethylene glycol 600 dinitrate to afford a new, reactive functional group, the nitro group at terminal N₂- and N₄-substituted nitrotriazolic heterocycles. These groups take part in the reaction of nucleophilic substitution by the initial substrate to furnish N-C-bicyclic structures.

Keywords: sodium 3-nitro-5-R-1,2,4-triazolate, alkylation, N-heterylation, selectivity, tandem reactions.

SOLUBILITY OF LACTIDE AND GLYCOLIDE IN ORGANIC SOLVENTS

V.N. Glotova, V.T. Novikov, T.N. Izhenbina, N.G. Titova

The experimental data of the solubility of lactide and glycolide in the number of solvents at different temperatures were obtained. These data may be used in developing the technology of lactide and glycolide purification process for the preparation of high-molecular polylactide and polyglycolide.

Key words: lactide, glycolide, solubility, recrystallization, biodegradable polymers.

NANOSTRUCTURED NICKEL POWDERS: PREPARATION AND SOME PROPERTIES

P.V. Lapsina, E.I. Kagakin, V.G. Dodonov, V.M. Pugachev, S.A. Sozinov

The paper considers the possibility of obtaining nanostructured nickel powder by reduction sparingly nickel carbonate. Influence of the temperature, concentration factors and stabilizers on dimensional characteristics of nanostructured nickel powders is studied.

Keywords: nickel, nanostructured powders, reduction, hydrazine

PRODUCING NANOSIZE BINARY SYSTEMS Ni-Co

E.I. Kagakin, P.V. Lapsina, V.M. Pugachev, V.G. Dodonov, S.A. Sozinov

The paper considers the possibility of nanosize binary systems Ni-Co by reduction of sparingly soluble carbonates mixture of nickel and cobalt. Proposed layered model of the binary systems of particles.

Keywords: nickel, cobalt, nanoparticles, binary systems, sparingly soluble salt, reduction, hydrazine

BIOETHANOL YIELD DEPENDENCE ON MISCANTHUS CHEMICAL PRETREATMENT STEPS

O.V. Baibakova

The chemical pretreatment of Miscanthus with a nitric-acid solution in a single step was found to provide a substrate having high reactivity to fermentolysis. Bioethanol was produced on enzymatic hydrolyzates of a Miscanthus lignocellulosic material and Miscanthus pulp using the Y-1693 Saccharomyces cerevisiae strain. The enzymatic fermentation of the aqueous hydrolyzate of the Miscanthus lignocellulosic material was shown to yield 1.1 times more bioethanol than the Miscanthus pulp.

CELLULOSE PRODUCTION DIRECTLY FROM INTERMEDIATE FLAX STRAW BY NITRIC-ACID PROCESS

Yu.A. Gismatulina

The chemical composition of intermediate flax was identified. Cellulose was derived directly from intermediate flax by the nitric-acid process. The isolated cellulose is characterized by high quality: α -cellulose, 84.63%; non-cellulosic components (ash and residual lignin content), 0.7 and 1.40%, respectively; degree of polymerization, 500. The IR spectrum of the cellulose from intermediate flax showed the presence of all the peaks typical of cellulose: 3570-3125, 2940-2860, 1631, 1433, 1373, 1338, 1163, 1112, and 1059 cm^{-1} . The findings suggest that it is reasonable to elaborate conversion technology fundamentals for converting oil-flax residues, intermediate flax straw, into cellulose and its chemical modification products without separation into fiber and flax shives, using inexpensive and non-toxic reagents and standard equipment under atmospheric pressure.

Keywords: intermediate flax straw, ash content, fat-wax fraction, Kurshner cellulose, nitric-acid process, α -cellulose, residual lignin, degree of polymerization

SYNTHESIS OPTIMIZATION OF OAT HUSK CELLULOSE NITRATES WITH PROPERTIES OF HIGH-VISCOUS COLLOXYLIN

A.A. Yakusheva, V.V. Budaeva

Optimum parameters of the synthesis of high-soluble cellulose nitrates were identified as a result of the study into effects of main nitration parameters of the oat husk cellulose on cellulose nitrate characteristics. Under the optimum conditions, coarsened nitrocellulose specimens were derived and had similar characteristics: substitution degree of 2.19-2.28, viscosity of 8-18 cPs, and alcohol-ester solubility of over 95%. The synthesized nitrates were shown to be similar in the main parameters to high-viscous colloxylin. IR spectroscopy and thermogravimetry confirmed that the resultant nitrocelluloses correspond to colloxylin in basic characteristic frequencies of 1678-1625, 1270-1280, 824-815, 742-740, 678-683 cm^{-1} and exothermic peak maximum temperature. Ampoule chromatography revealed that the products obtained are chemically stable.

Keywords: oat husks, cellulose, nitration, stabilization, IR spectroscopy, TGA, ampoule-chromatographic method

REVIEW: THE EFFECT OF CARBOHYDRATE COMPOSITION OF NUTRIENT MEDIA ON PRODUCTIVITY OF CELLULOSE-PRODUCING BACTERIA

E.K. Gladysheva, E.A. Skiba

This review reports on major producers of bacterial cellulose. Biochemical pathways for the conversion of carbohydrate sources in the cells of cellulose-producing microorganisms are discussed. The most important factor affecting the bacterial cellulose yield is the carbon source. Bacterial cellulose productivities on different carbon sources are compared. Consideration is given to the phenomenon of excess glucose inhibition of the bacterial cellulose synthesis, as the excess glucose transforms into gluconic acid. The literature analysis allows us to deduce that the carbon source significantly influences the bacterial cellulose yield, and data on the effect of the carbon source on crystallinity degree, crystallite sizes, and α -cellulose content are ambiguous.

Keywords: bacterial cellulose, biosynthesis, strain, carbon source, productivity, crystallinity degree

HYDROTROPIC CELLULOSE NITRATION RESULTS

M.N. Denisova, A.A. Yakusheva

The process of producing hydrotropic cellulose from Miscanthus with a low content of non-cellulosic components on autoclave-type equipment was studied. Main characteristics of the specimens of cellulose and bleached cellulose are given. Hydrotropic Miscanthus cellulose nitroesters were obtained using sulfuric/nitric acids with 14% H₂O. The cellulose nitrates synthesized under the same conditions were found to have similar values and are comparable with commercial colloxylins.

Keywords: hydrotropic cooking, Miscanthus, cellulose, nitration, cellulose nitrates, IR spectroscopy

FTIR SPECTROSCOPIC COMPARISON OF MISCANTHUS CELLULOSES WITH COTTON CELLULOSES

Yu.A. Gismatulina, V.V. Budaeva

FTIR spectra were obtained for celluloses derived from Miscanthus leaves and stem by the nitric-acid and combined methods, separately, and for the purpose of comparison with cotton celluloses. As a result of the comparison between the spectra, we found that both the test specimens and cotton celluloses have functional groups (characteristic frequencies of 3570-3125 cm⁻¹, 2940-2860 cm⁻¹, 1650 cm⁻¹, 1430 cm⁻¹, 1370 cm⁻¹, 1340 cm⁻¹, 1160 cm⁻¹, 1110 cm⁻¹, 1060 cm⁻¹, respectively) typical of cellulose. The spectra of the test celluloses were found to match the cotton cellulose in main characteristic frequencies, but the cotton cellulose has sharper peaks due to the lowest content of non-cellulosic components. The nitric-acid cellulose from the Miscanthus stem is the most similar to the cotton cellulose, since it contains non-cellulosic components of no more than 1.4%. The spectrum of the cellulose derived by the combined method from the Miscanthus stem is the most distinct from the cotton cellulose amongst the others, as it has a higher content of non-cellulosic components (mainly pentosans) at 11%.

Keywords: Miscanthus, cellulose, nitric-acid process, combined process, cotton cellulose, FTIR

CONVERSION OF OAT HUSK LIGNOCELLULOSES TO BIOETHANOL

O.V. Baibakova, E.A. Skiba

The results of producing bioethanol specimens on enzymatic hydrolyzates of the oat husk lignocellulosic material using Y-1693 Saccharomyces cerevisiae strain are reported. The bioethanol yield and its quality as a function of the sequence of the technological stages of saccharification and fermentation are shown.

Keywords: bioethanol, oat husks, lignocellulosics, enzymatic hydrolyzate

SORTING OF SOLID MUNICIPAL WASTE IN THE ALTAI TERRITORY

L.N. Beldeeva, A.V. Ermolenko

The main objective of this study is to design an adequate inter-municipal management framework for municipal solid waste in Altai Region. Inter-Municipal Cooperation for Regional Landfill Management allows local governments to adopt high standards in waste collection and disposal, closure of unregulated dumpsites as well as management of a regional landfill in an environmentally sound way. Offers on the organization of sorting of waste in the territory of the Altai territory are developed.

Keywords: solid municipal waste, inter-municipal cooperation, waste sorting, waste separation system.

REDUCTION OF IMPACT ON WATER OBJECTS OF SEWAGE WATER POLLUTANTS

M.O. Novomlinsky, L.F. Komarova, A.A. Fogel, O.U. Sartakova

Results of researches of efficiency of application of modern flocculants and coagulants at various stages of sewage water treatment are presented. The possibility of use of flocculants for precipitation of suspended solids from municipal sewage, reduction of phosphate ions and biological oxygen demand concentration, and also compaction of raw sludge are considered.

THE PROBLEM OF RECYCLING MERCURY-CONTAINING LAMPS

M.V. Andryukhova, I.N. Arzhanova O.I. Ruban, V.P. Kunz, M.S. Khristenko

The problems of collection and recycling of mercury-containing wastes, including mercury-containing fluorescent lamps. Showing highlights in the treatment of mercury-containing waste, including in the Altai region. Discussed the need for greater awareness in the management of spent compact fluorescent lamps.

Keywords: mercury-containing waste, energy-saving compact fluorescent lamps, mercury safety, disposal of mercury-containing lamps

STUDY OF QUALITY OF SNOWCOVER OF BARNAUL

T.V. Noskova, A.N. Eirikh, E.Y. Dryupina, T.G. Serykh, E.A. Ovcharenko, Papina T.S.

This paper presents the study of pollutants in the snowpack Barnaul with considering the background contamination, calculating concentration factor (abnormality). There is the direct correlation between analyzed pollutants in snow samples.

Keywords: snow, pollutants, trace elements, the background concentration

RECYCLING HOUSEHOLD BATTERIES OF ZINC-MANGANESE DIOXIDE TYPE

L.N. Beldeeva, A.I. Klyuchnikov

In this paper the environmental problems related with "Household batteries", are reviewed. The environmental problems associated with their disposal and management practices are discussed. Research results of definition the ratio of batteries different electrochemical systems are given.

Keywords: e-waste management, Household batteries, environmental pollution, recycling.

COMPLEX PROCESSING OF LOW-GRADE COAL AND WASTE COAL

A.V. Papin, A.V. Nevedrov, A. I. Sechin

The possibility of complex processing of sludge waters coal mining and coal processing enterprises produce marketable products: energy concentrate, fuel (coal-water fuel), magnetic faction, industrial water. Proposed technological scheme for processing sludge waters, representing a single technological complex.

Keywords: oil concentrate, suspension, coke dust, enrichment

RESOURCE-SAVING TECHNOLOGY OF RECEIVING ORGANIC SOLVENTS

I.A. Bakhtina, M. S. Khristenko, I.N. Arzhanova

The expert assessment of production of organic solvents (butylcellosolva is carried out and butylkarbitola) at Plant of organic products of JSC Kazanorgsintez, the main problems are revealed. Alternative options the resursosberagayushchikh of low-waste technological schemes of receiving butylcellosolva and butylkarbitola are developed. The optimum technology for realization at the enterprise is defined.

Keywords: organic solvents, butylcellosolv, butylkarbitola, technological scheme of division, rectification.

THE INFLUENCE MODIFICATION ON ADSORPTION ORGANIC POLLUTANTS FROM INDIVIDUAL SOLUTION AND THEIR MIXTURES

Krasnova T.A., Timoschuk I.V., Gorelkina A.K., Ozhereleva A.B.

Influence of modification active carbons on adsorption organic pollutants from the individual solutions and their mixes is investigated. It is shown that modification active carbons solution of the hydrochloric and sulfuric acids does not influence upon adsorption of the formaldehyde and chloroform from mixtures, however brings about increase adsorption capacities sorbent to phenol in 1,5 times and chlorophenol - in 2 times.

Keywords: adsorption, activated carbon, phenol, chlorophenol, chloroform, formaldehyde

ADSORPTION OF NITROGEN - CONTAINING ORGANIC COMPOUNDS BY CARBON ADSORBENT AFTER REAGENT MODIFYING

T.A. Krasnova, O.V. Belyaeva, E.S. Frolov

The effect of hydrogen peroxide treatment on the structure and properties of carbon adsorbent have been studied. The given modification is shown to change both porous characteristic and the state of activated carbon surface. The investigation of adsorption of aniline and pyridine from water solutions with modified activated carbons has revealed that H_2O_2 increases pyridine extraction while aniline adsorption decreases.

Key words: adsorption, aniline, pyridine, modification, carbon adsorbent

THE RESEARCH OF ADSORPTION OF POLYPHENOL ON ACTIVATED CARBONS

T.A. Krasnova, N.V. Gora, N.S. Golubeva

The datum research of adsorption of polyphenol on activated carbons are introduced the paper. Activated carbons differ porous structure and chemical state of the surface. The use of activated carbons ABG when waste treatment pharmaceutical enterprises.

Keywords: adsorption, polyphenol, activated carbons, gallic acid, quercetin, rutin

WATER PURIFICATION FROM PHENOL AND ITS DERIVATIVES ON MATERIALS FROM VEGETATIVE RAW

S.A. Betts, V.A. Somin, L.F. Komarova

In paper presents an overview of methods of water purification of phenol and its derivatives. Consider the possibility of obtaining sorbents based on waste wood industry and crop production. Defined static adsorption capacity of the materials obtained to phenol.

Keywords: sorption, waste wood, buckwheat husk, water purification, phenol

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR THE REGENERATION OF CARBON SORBENTS AFTER ADSORPTION OF DIMETHYLFORMAMIDE

T.A. Krasnova, N.V. Solovyev, Y.V. Solovyeva

Studied thermal and chemical regeneration of active coals after adsorption of dimethylformamide from water solutions. Installed features and temperature range thermal regeneration of active coals of different nature Shows the effectiveness of the chemical recovery. For practical purposes it is recommended to not more than five cycles adsorption and chemical desorption.

Keywords: active carbon, water solutions of dimethylformamide, regeneration

DISPOSAL BLEACHING CLAY AT THE PRODUCTION OF VEGETABLE OILS

M.A. Poletaeva, N.M. Susoeva

The article presents an overview of methods of bleaching clay in the production of vegetable oils. Proposed variants of using bleaching clay in brick production and and neutralization of this waste on enterprise "AgroSib-Expanse" city of Barnaul by treatment with a surfactant. Calculations confirmed the assignment of hazard class waste before and after treatment to the fourth class of danger.

Keywords: bleaching clay, recycling, neutralization of waste, waste vegetable oils

STUDY OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF A MIXTURE OF ORGANIC SOLVENTS IN THE PROCESSING OF WASTE TOLUENE

Lazutkina Yu.S, Mironenko I.V., Meling E.D.

The paper presents the results of research on the alternative technology waste separation toluene. The sources of waste formation, with the composition of the studied mixtures, methods of regenerating waste solvents. Studied the basic physical and chemical properties of the individual components of the solvent and of binary and ternary components.

Keywords: waste toluene, lost consumer properties, rectifying properties

STUDY OF THE SORPTION PROPERTIES OF THE BENTONITE OF MILOSSKOGO FIELD AND MATERIAL BASED THEREON

V.A. Somin, L.F. Komarova, L.V. Kurtukova

Explored the sorption characteristics of the various layers of activated bentonite deposits of Milosskogo relatively hardness salts. Proposed the compositional sorptive material, examined the parameters of its operation under dynamic conditions.

Keywords: water conditioning, water softening, bentonite clay

SORBENTS BASED ON SUNFLOWER HUSKS FOR WATER PURIFICATION FROM COPPER COMPOUNDS

V.M. Osokin, V.A. Somin, L.F. Komarova

In paper considered the possibility of modification the husks of sunflower at obtaining sorbents for purification of polluted water containing heavy metal ions. Identified the main parameters of sorbents, explored their sorption properties, consider the possibility of regeneration.

Keywords: water resources, sorption, vegetable waste, modification, purification of water, heavy metals.

PROPERTIES AND CHARACTERIZATION OF SORBENTS ON THE BASIS OF SHELL OF PINE NUTS

A.V. Bogaev, M.A. Poletaeva, I.A. Lebedev, E.S. Chernyaeva

The article presents a comparative description of the properties and characteristics of sorbents derived from shell of pine nut. The influence of different modifiers on the properties and characteristics of the sorbents and their changes at all stages of processing.

Keywords: active carbon sorbents, adsorption activity, obtaining of sorbents, the basic properties of sorbents

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ахмадеев Игорь Радикович, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), Научный сотрудник лаборатории физики преобразования энергии высокоэнергетических материалов, кандидат технических наук, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел. (3854) 30-18-69, факс (3854) 30-30-43.

Байбакова Ольга Владимировна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), Аспирант, младший научный сотрудник лаборатории биоконверсии, olka_baibakova@mail.ru, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел. (3854) 30-14-15, факс (3854) 30-17-25.

Бин Сергей Викторович, к.х.н., ведущий инженер кафедры неорганической химии КемГУ

Борисова Наталья Валерьевна, к.х.н., доцент кафедры неорганической химии КемГУ

Босов Константин Константинович, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), младший научный сотрудник, кандидат технических наук, ipcet@mail.ru, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел. (3854) 301976

Бояринова Наталья Владимировна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), Младший научный сотрудник, ipcet@mail.ru, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел. (3854) 301866

Будаева Вера Владимировна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), Заведующая лаборатории биоконверсии, кандидат химических наук, budaeva@ipcet.ru, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел. (3854) 30-59-85, факс (3854) 30-17-25

Вакутин Алексей Геннадьевич, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), Младший научный сотрудник, ipcet@mail.ru, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел. (3854) 301671

Верещагин Александр Леонидович, д.х.н., профессор, заведующий кафедрой общей химии и экспертизы товаров, Бийский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО АлтГТУ, тел. (3854) 435318, e-mail: val@bti.secna.ru.

Винокуров Виктор Михайлович, к.х.н. доцент кафедры «Химическая технология» ФГБОУ ВПО АлтГТУ им. И.И. Ползунова, тел.: 8(3852) 245763.

Ворожцов Борис Иванович, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), Главный научный сотрудник лаборатории физики преобразования энергии высокоэнергетических материалов, доктор технических наук, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел. (3854) 30-58-65, факс (3854) 30-30-43.

Гисматулина Юлия Александровна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), Аспирант, младший научный сотрудник, julja.gismatulina@rambler.ru, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел. (3854) 30-14-15, факс (3854) 30-17-25.

Гладышева Евгения Константиновна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), evg-gladysheva@yandex.ru, Аспирант, младший научный сотрудник лаборатории биоконверсии, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел. (3854) 30-14-15, факс (3854) 30-17-25.

Глухачева Вера Сергеевна, научный сотрудник лаборатории синтеза высокоэнергетических соединений, (3854) 30-69-80, vera2878@mail.ru, ул. Социалистическая, 1, г. Бийск, 659322, Россия, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем хими-ко-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН)

Гончарова Татьяна Владимировна, аспирант каф. ХТ, Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова

Горемыкина Наталья Владимировна, аспирант кафедры общей химии и экспертизы то-варов, Бийский технологический институт (фили-ал) ФГБОУ ВПО АлтГТУ, тел. (3854) 435318, e-mail: val@bti.secna.ru.

Денисова Марина Николаевна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), младший научный сотрудник лаборатории биоконверсии, aniram-1988@mail.ru, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел. (3854) 30-59-85, факс (3854) 30-17-25

Додонов Вадим Георгиевич, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник кафедры химии твердого тела КемГУ, E-mail: 233191@mail.ru

Дрюпина Екатерина Юрьевна, м.н.с. Химико-аналитического центра (ХАЦ), (3852)36-46-75, ekaterinad655@gmail.com, 656038, г. Барнаул, ул. Молодежная 1, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук (ИВЭП СО РАН)

Еременко Алексей Николаевич, к.х.н., н.с., кандидат химических наук, старший научный сотрудник ИУХМ СО РАН, ФГБУН Институт углехимии и химического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук (ИУХМ СО РАН), 650000, г. Кемерово, проспект Советский, 18, (3842)-36-31-89, iccms_id@rambler.ru

Еременко Николай Кондратьевич, доктор химических наук, главный научный сотрудник ИУХМ СО РАН

Ефрюшин Данил Дементьевич, аспирант кафедры «Химическая технология» ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», 656038 г. Барнаул, пр. Ленина, д. 46, (3852)245793, vadandral@mail.ru,

Зацепин Владимир Васильевич, к.т.н., доцент кафедры «Химическая технология» ФГБОУ ВПО АлтГТУ им. И.И. Ползунова, тел.: 8(3852)245763, E-mail: v98897122@yandex.ru;

Зуйкова Светлана Александровна, к.х.н., доцент кафедры БЖД ФГБОУ ВПО АлтГТУ

Ильясов Дмитрий Сергеевич, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), инженер лаборатории синтеза высокоэнергетических соединений, Dimitrus1982@yandex.ru, ул. Социалистическая, 1, г. Бийск, Алтайский край, 659322, Россия. Тел. (3854) 30-19-80.

Ильясов Сергей Гаврилович, доктор химических наук, заместитель директора по научной работе, заведующий лабораторией синтеза высоко-энергетических соединений, (3854) 30-59-37, ilsow@ipcet.ru, ул. Социалистическая, 1, г. Бийск, 659322, Россия, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем хими-ко-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН)

Истошина Вера Анатольевна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), младший научный сотрудник, аспирант, ipcet@mail.ru, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел.(3854)301976

Ишкова Анастасия Александровна, студентка ФГБОУ ВПО АлтГТУ им. И.И. Ползунова;

Кагакин Евгений Иванович, доктор химических наук, профессор кафедры хими-ческой технологии твердого топлива и экологии КузГТУ, E-mail: kei.htf@kuzstu.ru

Клевцова Марина Владимировна, аспирант кафедры «Химическая технология» ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», 656038 г. Барнаул, пр. Ленина, д. 46, (3852)245793, vadandral@mail.ru

Кожухова Татьяна Юрьевна, к.х.н., доцент кафедры неорганической химии КемГУ

Коньшин Вадим Владимирович, д.х.н., доцент кафедры «Химическая технология» ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», 656038 г. Барнаул, пр. Ленина, д. 46, (3852)245793, vadandral@mail.ru,

Кошелев Юрий Антонович, д. фарм. наук, профессор, заведующий кафедрой биотехнологии, Бийский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО АлтГТУ, тел. (3854)435318, val@bti.secna.ru

Крюков Юрий Андреевич, к.т.н., начальник производства, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), г. Бийск, ул. Социалистическая, 1, 659322, e-mail: ipcet@mail.ru

Кулагина Дарья Александровна, аспирант, младший научный сотрудник лаборатории ИПХЭТ СО РАН

Куликов Александр Сергеевич, аспирант кафедры «Химическая технология» ФГБОУ ВПО АлтГТУ им. И.И. Ползунова, тел.: 8(3852) 245763;

Лапсина Полина Валентиновна, кандидат химических наук, ведущий инженер Центра коллективного пользования Кемеровского научного центра СО РАН, E-mail: lpv110185@rambler.ru, тел. 89236080271

Макарова Екатерина Ивановна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), младший научный сотрудник лаборатории биоконверсии, аспирант, massl@mail.ru, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел. (3854) 30-59-85, факс (3854) 30-17-25

Мерзликина Ирина Александровна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), младший научный сотрудник, аспирант, ipcet@mail.ru, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел.(3854)301976;

Мицкий Александр Сергеевич, студент гр. ЭРПХ-11, Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова

Мурадов Камо Камоевич, главный технолог производства субстанций лекарственных веществ, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), г. Бийск, ул. Социалистическая, 1, 659322, e-mail: ipcet@mail.ru

Носкова Татьяна Витальевна, инженер Химико-аналитического центра (ХАЦ) (3852)36-46-75, ntlady@gmail.com, 656038, г. Барнаул, ул. Молодежная 1, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук (ИВЭП СО РАН)

Овчаренко Елена Алексеевна ведущий инженер Химико-аналитического центра (ХАЦ), (3852)36-46-75, ovcharenko@iwer.ru, 656038, г. Барнаул, ул. Молодежная 1, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук (ИВЭП СО РАН)

Папина Татьяна Савельевна, д.х.н., начальник Химико-аналитического центра (ХАЦ), (3852)36-46-75, rapina@iwer.ru, 656038, г. Барнаул, ул. Молодежная 1, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук (ИВЭП СО РАН)

Першин Николай Степанович, ведущий инженер кафедры общей химии и экспертизы товаров, Бийский технологический институт (фи-лиал) ФГБОУ ВПО АлтГТУ, тел. (3854)435318, e-mail: val@bti.secna.ru

Плешкова Надежда Владимировна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук, Инженер 2 кат. Лаборатории физических методов исследования, hore789@mail.ru, просп. Академика М.А.Лаврентьева, 9, г. Новосибирск, 630090, Россия. Тел. (383) 330-78-64.

Потапов Андрей Сергеевич, д.х.н., доцент, зав. кафедрой ХТ, Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова

Протопопов Андрей Валентинович, к.х.н., доцент кафедры «Химическая технология» ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», 656038 г. Барнаул, пр. Ленина, д. 46, (3852)245793, a_protoporov@mail.ru

Пугачев Валерий Михайлович, кандидат химических наук, доцент кафедры химии твердого тела КемГУ

Свит Татьяна Федоровна, к.т.н., профессор кафедры «Химическая технология» ФГБОУ ВПО АлтГТУ им. И.И. Ползунова, тел.: 8(3852)245763, E-mail: stf2809@mail.ru;

Серых Татьяна Гертиевна ведущий инженер Химико-аналитического центра (ХАЦ), (3852)36-46-75, 656038, г. Барнаул, ул. Молодежная 1, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук (ИВЭП СО РАН)

Скиба Екатерина Анатольевна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), Старший научный сотрудник лаборатории биоконверсии, кандидат технических наук, доцент, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел. (3854) 30-59-85, факс (3854) 30-17-25.

Созинов Сергей Анатольевич, кандидат физико-математических наук, руководитель Центра коллективного пользования Кемеровского научного центра СО РАН

Степкина Мария Юрьевна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), младший научный сотрудник лаборатории физики преобразования энергии высокоэнергетических

материалов, Аспирант, mabric@mail.ru, ул. Социалистическая, 1. Бийск, 659322, Россия. Тел. (3854) 30-58-47, факс (3854) 30-30-43.

Суровой Эдуард Павлович, д.х.н., профессор кафедры неорганической химии КемГУ

Суханов Геннадий Тимофеевич, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), заведующий лабораторией, доктор химических наук, доцент, ipcet@mail.ru, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел.(3854)301976

Суханова Анна Геннадьевна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), старший научный сотрудник, кандидат химических наук, ipcet@mail.ru, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел.(3854)301976

Сухов Роман Валерьевич, студент ФГБОУ ВПО АлтГТУ им. И.И. Ползунова;

Сысолятин Сергей Викторович, д.х.н., профессор, директор, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), г. Бийск, ул. Социалистическая, 1, 659322, e-mail: ipcet@mail.ru

Ульянов Вадим Олегович, студент ФГБОУ ВПО АлтГТУ им. И.И. Ползунова;

Филиппова Юлия Вадимовна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), старший научный сотрудник, кандидат химических наук, ipcet@mail.ru, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел.(3854)301976

Чернов Михаил Павлович, к.т.н., доцент кафедры «Химическая технология» ФГБОУ ВПО АлтГТУ им. И.И. Ползунова, тел.: 8(3852) 245766; E-mail: chernovmp@mail.ru

Шестакова Елена Олеговна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), Инженер лаборатории синтеза высокоэнергетических соединений, danilovalina@mail.ru, Ул. Социалистическая, 1, г. Бийск, Алтайский край, 659322, Россия. Тел. (3854) 30-19-80.

Шурыгина Лилия Ивановна, к.х.н., доцент кафедры неорганической химии КемГУ

Эйрих Алла Николаевна, к.т.н., н.с. Химико-аналитического центра (ХАЦ), (3852)36-46-75, allnik608@gmail.com, 656038, г. Барнаул, ул. Молодежная 1, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук (ИВЭП СО РАН)

Якушева Анна Александровна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), Младший научный сотрудник лаборатории биоконверсии, аспирант, Yakusheva89_21.ru@mail.ru, ул. Социалистическая, 1, Бийск, 659322, Россия. Тел. (3854) 30-59-85, факс (3854) 30-17-25

УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ

Ананьев В.А.	—	58	Кормина Л.Н.	—	201
Андрюхова М.В.	—	205	Короткая Е.В.	—	29
Аржанова И.Н.	—	205, 226	Кошелев Ю.А.	—	190, 194
Ахмадеев И.Р.	—	134	Краснова Т.А.	—	230, 234, 237, 246
Байбакова О.В.	—	156, 181	Крюков Ю.А.	—	126
Бахтина И.А.	—	226	Кулагина Д.А.	—	10
Бельдеева Л.Н.	—	199, 212	Куликов А.С.	—	103, 106
Беляева О.В.	—	234	Кунц В.П.	—	205
Бетц С.А.	—	243	Курочкин Э.С.	—	217
Бин С.В.	—	70	Куртукова Л.В.	—	254
Бобровникова А.А.	—	98	Лазуткина Ю.С.	—	251
Богаев А.В.	—	214	Лапсина П.В.	—	147, 151
Богаев А.Н.	—	217	Макарова Е.И.	—	123
Борисова Н.В.	—	62	Малюта Н.Г.	—	47
Босов К.К.	—	16, 142	Мелинг Е.Д.	—	251
Бояринова Н.В.	—	23	Мерзликина И.А.	—	13, 131
Бугерко Л.Н.	—	74	Миклин М.Б.	—	58
Будаева В.В.	—	164, 177	Мироненко И.В.	—	251
Буланова Т.В.	—	98	Михайленко Ю.А.	—	81
Вакутин А.Г.	—	23	Мицкий А.С.	—	118
Верещагин А.Л.	—	190, 194	Мурадов К.К.	—	126
Винокуров В.М.	—	103, 106	Неведров А.В.	—	220
Владимиров А.А.	—	53	Новиков В.Т.	—	112, 145
Ворожцов Б.И.	—	134	Новомлинский М.О.	—	202
Гиниятуллина Ю.Р.	—	98, 101	Носкова Т.В.	—	208
Гисматулина Ю.А.	—	160, 177	Нофаль А.Е.	—	35, 38
Гладышева Е.К.	—	168	Образцова И.И.	—	91
Глотова В.Н.	—	145	Овчаренко Е.А.	—	208
Глухачева В.С.	—	8, 120	Ожерельева А.В.	—	230
Голубева Н.С.	—	237	Осокин В.М.	—	257
Гончарова Т.В.	—	32, 86	Папин А.В.	—	220
Гора Н.В.	—	237	Папина Т.С.	—	208
Горелкина А.К.	—	230	Першин Н.С.	—	190, 194
Горелова О.М.	—	214, 217, 223	Плешкова Н.В.	—	120
Горемыкина Н.В.	—	190, 194	Полетаева М.А.	—	249
Горюнова И.П.	—	98	Полянская А.А.	—	201
Денисова М.Н.	—	123, 173	Попова Т.В.	—	223
Додонов В.Г.	—	147, 151	Попок В.Н.	—	114
Дрюпина Е.Ю.	—	208	Потапов А.С.	—	32, 35, 50, 118, 187
Дягилев Д.В.	—	53	Похарукова Ю.Е.	—	112
Дягилева Е.П.	—	58	Просвирина Е.В.	—	53
Еременко А.Н.	—	91	Протопопов А.В.	—	42, 44
Еременко Н.К.	—	91	Пугачев В.М.	—	147, 151
Ермоленко А.В.	—	199	Радченко Д.М.	—	185
Ефрюшин Д.Д.	—	110	Радченко М.В.	—	185
Затонская Л.В.	—	50	Рамазанова Г.О.	—	78
Зацепин В.В.	—	86	Романов А.Н.	—	26
Зуйкова С.А.	—	187	Рубан О.И.	—	205
Иженбина Т.Н.	—	145	Сартакова О.Ю.	—	202
Ильясов Д.С.	—	65	Свит Т.Ф.	—	86
Ильясов С.Г.	—	8, 65, 120	Серых Т.Г.	—	208
Исакова И.В.	—	98	Сечин А.И.	—	220
Истошина В.А.	—	20, 138, 142	Сименюк Г.Ю.	—	91
Ишкова А.А.	—	103	Сирик С.М.	—	78
Кагакин Е.И.	—	147, 151	Скиба Е.А.	—	168, 181
Ким Н.М.	—	47	Созинов С.А.	—	147, 151
Клевцова М.В.	—	42, 44	Соловьев Н.В.	—	246
Ключникова А.И.	—	212	Соловьева Ю.В.	—	246
Кожухова Т.Ю.	—	62	Сомин В.А.	—	243, 254, 257
Комарова Л.Ф.	—	202, 240, 243, 254, 257	Сотникова Л.В.	—	53
Коньшин В.В.	—	110	Степанов А.Ю.	—	53

Степкина М.Ю.	—	134	Фогель А.А.	—	202
Суровая В.Э.	—	74	Фролов Е.С.	—	234
Суровой Э.П.	—	62	Ханефт А.В.	—	53
Сусоева Н.М.	—	249	Хлебников А.И.	—	35, 38, 50
Суханов Г.Т.	—	20, 131, 138	Христенко М.С.	—	205, 226
Суханова А.Г.	—	13, 20, 23, 138	Черкасов А.С.	—	254
Сухов Р.В.	—	106	Черкасова Е.В.	—	95, 98
Суховерская А.В.	—	47	Черкасова Т.Г.	—	83, 95, 98
Сысолятин С.В.	—	10, 126	Чернов М.П.	—	103, 106
Татаринова Э.С.	—	98	Чигаев И.Г.	—	240
Телегина Н.Н.	—	214	Чурилова Н.Н.	—	47
Теплов Г.В.	—	114	Шестакова Е.О.	—	65
Тимощук И.В.	—	230	Шкарин А.А.	—	112
Титов Ф.В.	—	53	Шурыгина Л.И.	—	70
Титова Н.Г.	—	145	Эйрих А.Н.	—	208
Тихомирова А.В.	—	83	Якушева А.А.	—	164, 173
Ульянов В.О.	—	106	Яркова А.В.	—	112
Филиппова Ю.В.	—	13, 20, 131, 138			

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

Статья объёмом 5 страниц, имеющая индекс УДК, аннотацию из 2-3 предложений и ключевые слова на русском языке (в начале текста статьи) с приложением перевода названия, аннотации, ФИО авторов и ключевых слов на английском языке, а также сведений об авторах (учёной степени, звания и места работы, E-mail) и\или контактного телефона) должна отвечать следующим требованиям:

Работы принимаются в текстовом редакторе Microsoft Word версии не ниже 97.

В диалоге *“Файл - Параметры страницы”* используется *размер бумаги формата А4, ориентация листа книжная. Поля: верхнее — 3,5 см; нижнее — 2,5 см; левое — 2,5 см; правое — 2,5 см; переплет — 0 см; колонтитул от края: верхний — 1,25 см; нижний — 2,3 см.*

В диалоге *“Формат - Колонки”* выбирается расположение текста в *“две”* колонки, устанавливается *ширина колонок — 7,65 см, промежуток между ними — 0,7 см.*

Названия статей набираются прописными буквами (шрифт *“Arial”*, размер шрифта текста — 14 пунктов, полужирный). Инициалы и фамилии авторов размещаются под названием статьи (шрифт *“Arial”*, размер шрифта текста — 12 пунктов).

Для основной части текста используется шрифт под названием *“Arial”*, размер шрифта основного текста — 10 пунктов, красная строка — 0,8 см, интервал между строками *“одинарный”*. Нумерация страниц производится шрифтом размером *“Arial”*, 12 пунктов, наклонный. Расположение нумерации — внизу страницы (в нижнем колонтитуле), снаружи.

В диалоге *“Файл - Параметры страницы” - “Макет”* включить *“Различать колонтитулы” - первой страницы и чётных и нечётных страниц.*

В верхнем колонтитуле указывается : на чётных страницах - инициалы и фамилия автора (*Arial, 10 пунктов, прописные*); на нечётных страницах - название статьи (главы) (*Arial, 10 пунктов, прописные*).

Список литературы набирается шрифтом *“Arial”*, размером - 9 пунктов.

Для создания формул и таблиц используются встроенные возможности Word. Рисунки цифрового формата (в электронном виде) создаются средствами Word или другими программами в черно-белом виде и вставляются в нужное место документа.

Размеры рисунков не должны превышать границы полей страницы основного текста документа с учетом подрисовочной подписи. Рисунки издательством не редактируются. Если рисунок по ширине превышает размер колонки, то необходимо ставить перед ним и после него разрыв раздела на текущей странице и располагать рисунок в начале или в конце страницы.

Рисунки, надписи и объекты Word 97 должны перемещаться вместе с текстом, т.е. быть не поверх текста!

При приеме работы в печать обязательно наличие твердой копии! Кроме того, обязательна внешняя рецензия, подписанная доктором наук, экспертное заключение.

Плата с аспирантов не взимается.

Подписано в печать 19.09.2014. Формат 60×84 1/8. Печать цифровая.
Усл.п.л. 32,08. Тираж 200 экз. Заказ 2014 -
Отпечатано в типографии АлтГТУ им. И. И. Ползунова, г. Барнаул, пр-т Ленина, 46