

ISSN 0006-3029

Том 61, Номер 2

Март - Апрель 2016



БИОФИЗИКА

журналу 60 лет

<http://www.naukaran.ru>
<http://www.maik.ru>



“НАУКА”

СОДЕРЖАНИЕ

Том 61, выпуск 2, 2016

МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОФИЗИКА

- Динамика необратимого испарения водно-белковой капли
и проблема структурно-динамических экспериментов с единичными молекулами
К.В. Шайтан, Г.А. Армеев, А.К. Шайтан 213
- Фолдинг и стабильность белка в присутствии осмолитов
А.В. Фонин, В.Н. Уверский, И.М. Кузнецова, К.К. Туроверов 222
- Сходство спектральных компонент с индивидуальным временем жизни
для триптофановой флуоресценции белков разной сложности
Е.В. Немцева, О.О. Лацук, М.А. Герасимова 231
- Магнитный изотоп магния ускоряет реакцию гидролиза АТФ миозином
В.К. Кольтовер, Р.Д. Лабынцева, В.К. Карандашев, С.О. Костерин 239
- Структура и активность грибковых липаз в растворах солей желчных кислот
*Л.Р. Богданова, Д.Р. Бакирова, Ю.А. Валиуллина, Б.З. Идиятуллин,
Д.А. Файзуллин, О.С. Зуева, Ю.Ф. Зуев* 247
- О возможном механизме воздействия микроволнового излучения
на биологические макромолекулы
В.Н. Никифоров, А.В. Иванов, Е.К. Иванова, К.П. Тамаров, Б.Л. Оксенгендлер 255
- Анализ конформационных особенностей фрагментов уотсон-криковских дуплексов
методами молекулярной механики и квантовой механики
*В.И. Полтев, В.М. Анисимов, К. Санчес, А. Дерябина, Е. Гонсалес,
Д. Гарсиа, Ф. Ривас, Н.А. Полтева* 259
- Взаимодействие димерного аналога дистамицина с поли(dA)-поли(dT),
поли[d(A-T)]-поли[d(A-T)] и дуплексом O₂₃ в начале репликации вируса герпеса
*А.Н. Суrowая, Н.П. Бажулина, С.Ю. Лепехина, В.Л. Андропова, Г.А. Галегов,
Е.Д. Моисеева, С.Л. Гроховский, Г.В. Гурский* 270
- Определение минимального фрагмента полиовирусного IRES-элемента,
необходимого для образования специфического комплекса
с человеческой глицил-тРНК-синтетазой
*Е.Ю. Никонова, А.О. Михайлина, Н.В. Леконцева, О.С. Никонов, В.Г. Кляшторный,
О.В. Кравченко, Д.Е. Андреев, И.Н. Шатский, М.Б. Гарбер* 277
- Вынужденные колебания оснований ДНК
Л.В. Якушевич, Л.А. Краснобаева 286

БИОФИЗИКА КЛЕТКИ

- Структурообразование в низкоконцентрированных растворах холестерина и эргостерола
М.Г. Михалева, Д.В. Зленко, В.А. Твердислов, С.В. Стовбун 297
- Генерация супероксидных радикалов комплексом III митохондрий сердца
и антиоксидантное действие динитрозильных комплексов железа
при разном парциальном давлении кислорода
А.Л. Дудылина, М.В. Иванова, К.Б. Шумаев, Э.К. Рууге 304
- Нелинейный эффект комбинированного влияния красного и синего света
на жизнеспособность бактерий *Escherichia coli*
*П.А. Лукьянович, Б.А. Зон, М.Ю. Грабович, Е.В. Щелухина, Ю.И. Данилова,
М.В. Орлова, Ю.О. Сапельцева, Д.И. Синюгина* 310
- Влияние температуры хранения и условий криоконсервации
на степень фрагментации ДНК сперматозоидов человека
*Е.Ю. Симоненко, С.Б. Гармаева, С.А. Яковенко, А.А. Григорьева,
В.А. Твердислов, А.Г. Миронова, В.П. Апрышко* 316

Роль белка ABCG2 в поддержании жизнеспособности и пролиферативной активности мезенхимальных стволовых клеток костного мозга в условиях гипоксии <i>А.Г. Полешко, И.Д. Волотовский</i>	321
Роль мембрано-ассоциированных белков теплового шока Hsp90 в миграции опухолевых клеток <i>in vitro</i> и участие клеточных гепарансульфатов в связывании этих белков на плазматической мембране <i>А.В. Снигирева, В.В. Врублевская, Ю.Ю. Скарга, О.С. Моренков</i>	328

БИОФИЗИКА СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

Изменения в кинетике хемилюминесценции плазмы как мера системного окислительного стресса в организме человека <i>М.М. Созарукова, А.М. Полимова, Е.В. Проскурнина, Ю.А. Владимиров</i>	337
Оксид азота в модуляции кристаллогенных свойств биологической жидкости <i>А.К. Мартусевич, Л.К. Ковалева, А.В. Давыдюк</i>	345
Механизм зарождения аритмии сердца за счет патологического распределения проводимости миокарда <i>И.Н. Вассерман, В.П. Матвеевко, И.Н. Шардаков, А.П. Шестаков</i>	352
Некоторые подходы к активизации механизмов противоопухолевой резистентности и функциональные аналоги категорий синергетики <i>Г.В. Жукова, А.И. Шихлярова, А.В. Солдатов, Т.А. Бартенева, В.И. Петросян, Т.Н. Гудцова, М.И. Брагина, О.Е. Положенцев, Е.А. Шейко, Н.М. Мащенко, Е.А. Ширнина, Е.Ю. Златник, Т.А. Куркина</i>	359
Нейродинамические основы имитационного обучения и эпизодической памяти <i>В.Д. Цукерман</i>	374
Обеспечение оптимальной для культивирования микроводорослей инсоляции фотобиологической архитектурной оболочки <i>П.А. Ермаченко, Н.С. Бузало, Д.С. Перевязка</i>	386
Итерационная непрерывно-событийная модель вспышки численности полужесткокрылого фитофага <i>А.Ю. Переварюха</i>	395

ДИСКУССИИ

О процессах слияния атомных ядер при низких температурах. Увеличение вероятности прохождения потенциального барьера за счет так называемого барьерного анти-Зенон-эффекта <i>В.А. Намиот</i>	405
---	-----

ХРОНИКА

V Съезд биофизиков России	415
---------------------------	-----

Contents

Vol. 61, No 2, 2016

Molecular Biophysics

Dynamics of Irreversible Evaporation of a Water-Protein Droplet and a Problem of Structural and Dynamical Experiments with Single Molecules	213
<i>K.V. Shaitan, G.A. Armeev, and A.K. Shaytan</i>	
Protein Folding and Stability in the Presence of Osmolytes	222
<i>A.V. Fonin, V.N. Uversky, I.M. Kuznetsova, and K.K. Turoverov</i>	
Similarity of Spectral Profiles with Individual Fluorescence Lifetime of Tryptophan in Proteins of Different Structure	231
<i>E.V. Nemtseva, O.O. Lashchuk, and M.A. Gerasimova</i>	
Magnetic Magnesium Isotope Accelerates ATP Hydrolysis Catalyzed by Myosin	239
<i>V.K. Koltover, R.D. Labyntseva, V.K. Karandashev, and S.O. Kosterin</i>	
Structure and Activity of Fungal Lipases in Bile Salt Solutions	247
<i>L.R. Bogdanova, D.R. Bakirova, Yu.A. Valiullina, B.Z. Idiyatullin, D.A. Faizullin, O.S. Zueva, and Yu.F. Zuev</i>	
On a Possible Mechanism of the Effect of Microwave Radiation on Biological Macromolecules	255
<i>V.N. Nikiforov, A.V. Ivanov, E.K. Ivanova, K.P. Tamarov, and B.L. Oksengendler</i>	
Analysis of Conformational Features of Watson-Crick Duplex Fragments by Molecular Mechanics and Quantum Mechanics Methods	259
<i>V.I. Poltev, V.M. Anisimov, C. Sanchez, A. Deriabina, E. Gonzalez, D. Garcia, F. Rivas, and N.A. Polteva</i>	
Interaction of Dystamycin Dimeric Analog with Poly(dA)-poly(dT), Poly[d(A-T)]poly[d(A-T)] and Duplex O ₂₃ at Origin of Replication of the Herpes Simplex Virus	270
<i>A.N. Surovaya, N.P. Bazhulina, S.Yu. Lepehina, V.L. Andronova, G.A. Galegov, E.D. Moiseeva, S.L. Grokhovsky, and G.V. Gursky</i>	
Determination of the Minimal Fragment of the Poliovirus IRES Necessary for the Formation of a Specific Complex with the Human Glycyl-tRNA Synthetase	277
<i>E.Yu. Nikonova, A.O. Mihaylina, N.V. Lekontseva, O.S. Nikonov, V.G. Klyashtomy, O.V. Kravchenko, D.E. Andreev, I.N. Shatsky, and M.B. Garber</i>	
Forced Oscillations of DNA Bases	286
<i>L.V. Yakushevich and L.A. Krasnobaeva</i>	

Cell Biophysics

Gelation in Low Concentrated Solutions of Cholesterol and Ergosterol	297
<i>M.G. Mikhaleva, D.V. Zlenko, V.A. Tverdislov, and S.V. Stovbun</i>	
Generation of Superoxide Radicals by Complex III in Heart Mitochondria and Antioxidant Effect of Dinitrosyl Iron Complexes at Different Partial Pressure of Oxygen	304
<i>A.L. Dudylina, M.V. Ivanova, K.B. Shumaev, and E.K. Ruuge</i>	
The Nonlinear Effect of the Composite Influence of Red and Blue Light on Bacteria <i>Escherichia coli</i> Viability	310
<i>P.A. Lukyanovich, B.A. Zon, M.Yu. Grabovich, E.V. Shchelukhina, Yu.I. Danilova, M.V. Orlova, Yu.O. Sapeltseva, and D.I. Sinugina</i>	
Influence of Storage Temperature and Cryopreservation Conditions on the Extent of Human Sperm DNA Fragmentation	316
<i>E.Yu. Simonenko, S.B. Garmava, S.A. Yakovenko, A.A. Grigorieva, V.A. Tverdislov, A.G. Mironova, and V.P. Aprishko</i>	
The Role of ABCG2 Protein in Maintenance of Viability and Proliferative Activity of Bone Marrow Mesenchymal Stem Cells Under Hypoxic Conditions	321
<i>A.G. Poleshko and I.D. Volotovskii</i>	

The Role of Membrane-Bound Heat Shock Proteins Hsp90 in Migration of Tumor Cells *in vitro* and Involvement of Cell Surface Heparan Sulfate Proteoglycans in Protein Binding to Plasma Membrane

A.V. Snigireva, V.V. Vrublevskaya, Y.Y. Skarga, and O.S. Morenkov

328

Complex Systems Biophysics

Changes in Kinetics of Chemiluminescence of Plasma as a Measure of Systemic Oxidative Stress in Humans

M.M. Sozarukova, A.M. Polimova, E.V. Proskurnina, and Yu.A. Vladimirov

337

Nitric Oxide in Modulation of Crystallogenic Properties of Biological Fluid

A.K. Martusevich, L.K. Kovaleva, and A.V. Davyduk

345

Mechanism of Formation of Cardiac Arrhythmia Due to Pathological Distribution of Myocardium Conductivity

I.N. Vasserman, V.P. Matveenko, I.N. Shardakov, and A.P. Shestakov

352

Some Approaches to Activation of Antitumor Resistance Mechanisms and Functional Analogs in Categories of Synergetics

G.V. Zhukova, A.I. Shikhliarova, A.V. Soldatov, T.A. Barteneva, V.I. Petrosian, T.N. Gudtskova, M.I. Bragina, O.E. Polozhentsev, E.A. Sheiko, N.M. Maschenko, E.A. Shirnina, E.Yu. Zlatnik, and T.A. Kurkina

359

Neurodynamic Bases of Imitation Learning and Episodic Memory

V.D. Tsukerman

374

Providing the Optimal Insolation of a Photobiological Architectural Shell for Microalgae Cultivation

P.A. Ermachenko, N.S. Buzalo, and D.S. Perevjazka

386

An Iterative Continuous-Event Model of the Population Outbreak of Phytophagous Hemiptera

A.Yu. Perevaryukha

395

Discussions

On Atomic Nuclear Fusion Processes at Low-Temperatures. An Enhancement of the Probability of Transition through a Potential Barrier Due to the So-Called Barrier Anti-Zeno Effect

V.A. Namiot

405

Chronicle

V Congress of Russian Biophysicists

415
