

НАЦІОНАЛЬНЕ
КОСМІЧНЕ АГЕНТСТВО
УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ НАУК
УКРАЇНИ

КОСМІЧНА НАУКА І ТЕХНОЛОГІЯ

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Журнал засновано в лютому 1995 р. ♦ Виходить 6 разів за рік

КИЇВ

Том 10, № 5/6, 2004

KYIV

МАТЕРІАЛИ
Четвертої Української конференції
з перспективних космічних досліджень

19—26 вересня 2004 р.

Proceeding of the 4-th Ukrainian Conference
for Perspective Space Researches
(19—26 September 2004)

ЗМІСТ

Лукьященко В. И., Суворов В. В., Цимбалик М. М., Васильева Т. В., Головинкин А. В. Перспективы дальнейшего развития совместной российско-украинской программы исследований и экспериментов на РС МКС

Твердохлебова Е. М., Корсун А. Г., Габдуллин Ф. Ф., Карабаджак Г. Ф. Электроразрядные процессы в плазменном окружении МКС

Ивченко В. М., Козак Л. В., Венедиктов Ю. И., Збруцкий О. В., Корепанов В. С., Крючков С. И., Лизунов Г. В., Лукениук А. А., Федоренко А. К. Проект «Геокосмос» для Украинского молодёжного спутника

Видьмаченко А. П., Мороженко О. В. Картирование физических характеристик поверхностного слоя Луны и ультрафиолетовая поляриметрия с орбитальной лунной станции

Неводовський Є. П., Відьмаченко А. П., Мороженко О. В., Неводовський П. В., Синявський І. І. Український молодіжний супутник: дослідження аерозольного шару атмосфери Землі за допомогою УФ-поляриметра

Иванов Ю. С., Синявский И. И., Сосонкин М. Г. Бортовой УФ-спектрополяриметр для мониторинга планетных атмосфер

Гаврилов Р. В., Кислов А. М., Меленевский Ю. А., Церковный А. И. Имитатор излучения Земли для термовакуумных испытаний космических аппаратов

Гаврилов Р. В., Кислов А. М., Романенко В. Г. Моделирование лучистых потоков в имитаторах солнечного излучения

Гаврилов Р. В., Меленевский Ю. А., Конюхов С. Н., Драновский В. И., Кошкин М. И., Алексеев Ю. С., Коротков А. С., Щеголь В. А., Соколов В. А., Еременко В. В., Комаров В. Г., Махонин Е. И. Стенд для тепловакуумных испытаний космических аппаратов

Чесалин Л. С., Застенкер Г. Н., Круковская Е. В., Лакutiна Е. В., Луценко В. Н., Шевырев Н. Н. Бортовое информационное обеспечение научной программы российско-украинского проекта «Интербол-Прогноз» (высокоапогейный спутник «Интербол-3»)

Абламейко С. В., Кравцов А. А., Меньшиков В. А., Пушкарский С. В. Космические исследования и разработки, проводимые в рамках белорусско-российских программ «Космос-БР» и «Космос-СГ»

Барабанов Н. А., Бандуристий Л. М., Венедиктов Ю. И., Довгаль С. Г., Селиванов Ю. А., Черемных О. К., Безруких В. В., Гдалевич Г. Л. Измерение времени пролета инжектируемых частиц в ходе проведения космического эксперимента «Кольцо» на борту МКС

CONTENTS

- 6 Lukiaschenko V. I., Suvorov V. V., Tsimbaliuk M. M., Vasilieva T. V., Golovinkin A. V. The prospects for further development of the joint Russian—Ukrainian program of investigations and experiments aboard the Russian Segment of the International Space Station
- 12 Tverdokhlebova E. M., Korsun A. G., Gabdullin F. F., Karabadzhak G. F. Electric discharge processes in the ISS plasma environment
- 17 Ivchenko V. M., Kozak L. V., Venedyktov Yu. I., Zbrutskyi O. V., Korepanov V. Ye., Kriuchkov Ye. I., Lizunov G. V., Lukeniuk A. A., Fedorenko A. K. The Geocosmos Project for the Ukrainian Junior Satellite
- 21 Vid'machenko A. P., Morozhenko O. V. Mapping of physical characteristics of the Moon's superficial layer and ultra-violet polarimetry from a Lunar orbital station
- 27 Nevodovskiy Ye. P., Vid'machenko A. P., Morozhenko O. V., Nevodovskiy P. V., Syniavskiy I. I. The Ukrainian youth satellite: Investigation of the Earth's aerosol stratum with the use of UV-polarimeter
- 32 Ivanov Yu. S., Sinyavsky I. I., Sosonkin M. G. On-board UV-spectropolarimeter for monitoring of planetary atmospheres
- 35 Gavrilov R. V., Kislov A. M., Melenevsky Yu. A., Tserkovny A. I. The simulator of the Earth's radiation for thermovacuum tests of spacecrafts
- 38 Gavrilov R. V., Kislov A. M., Romanenko V. G. Computer simulation of radiant fluxes in solar simulators
- 42 Gavrylov R. V., Melenevskiy Yu. A., Konyukhov S. N., Dranovskiy V. I., Koshkin M. I., Alekseev Yu. S., Korotkov A. S., Shogol V. A., Sokolov V. A., Eremenko V. V., Komarov V. G., Makhonin E. I. Stand rig facility for thermovacuum testing of space vehicles
- 47 Chesalin L. S., Zastenker G. N., Krukovskaia Ye. V., Lakutina Ye. V., Lutsenko V. N., Shevyrev N. N. Onboard information service of the scientific program in the Russian-Ukrainian Project Interball-Prognoz (high-apogee spacecraft Interball-3)
- 52 Ablameiko S. V., Kravtsov A. A., Menshikov V. A., Pushkarskii S. V. Space investigations and developments within the framework of the Byelorussian-Russian Programs Cosmos-BR and Cosmos-SG
- 56 Barabanov N. A., Banduristiy L. M., Venediktov Yu. I., Dvagal S. G., Selivanov Yu. A., Cheremnykh O. K., Bezrukih V. V., Gdalevich G. L. Injected particle time-of-flight measurements during the space experiment aboard the ISS

Підп. до друку 25.11.04. Формат 84×108/16. Папір офс. № 1. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 26.04. Обл.-вид. арк. 25.6 Тираж 375 екз. № замовлення 324

Друкарня МКП «Компанія Вайте», 01042, Київ, вул. Патріса Лумумби 7

- Абурджанія Г. Д., Ломінадзе Д. Г., Хантадзе А. Г., Харшиладзе О. А.* Механізм генерації та характеристики поширення структур ультранизкочастотних іоносферних електромагнітних хвиль планетарного масштабу
- Черемных О. К., Парновский А. С.* Баллонные моды во внутренней магнитосфере Земли с учетом конечной проводимости ионосферы
- Кызыуров Ю. В.* О возможных изменениях в спектрах неоднородностей электронной концентрации, получаемых при ракетных экспериментах в спорадическом E-слое
- Рапопорт Ю. Г.* Новая фотохимически-электростатическая модель сейсмоионосферного взаимодействия и вариации приземного электрического поля перед землетрясениями
- Бахмутов В. Г.* Связь вариаций геомагнитного поля с изменением атмосферной циркуляции и климата в Европе
- Яременко Л. Н., Мозговая Т. А.* Сопряженность магнитных суббурь в средних широтах северного и южного полушарий
- Яременко Л. Н., Мельник Г. В.* Магнитные бури в экваториальном поясе и полярных областях
- Лысенко В. Н., Черняк Ю. В.* Особенности методики определения параметров ионосферной плазмы во время естественных возмущений в ионосфере
- Бурмака В. П., Таран В. И., Черногор Л. Ф.* Радарные наблюдения волновых процессов в ионосфере, сопутствовавших полетам космических аппаратов
- Агапитов А. В.* Распространение низкочастотных волновых пакетов Ps6 в хвосте магнитосферы после магнитной суббури
- Панасенко С. В., Черногор Л. Ф.* Результаты исследования волновых возмущений в мезосфере
- Ладиков-Роев Ю. П., Логинов А. А., Маслова Н. В., Черемных О. К.* Модель спикулы в солнечной короне
- Ладиков-Роев Ю. П., Линник А. А., Сальников Н. Н., Черемных О. К.* Магнитно-вихревая модель выбросов корональной массы
- Гопасюк О. С., Гопасюк С. И.* О колебаниях полутени солнечных пятен
- Зельк Я. И., Степанян Н. Н., Андреева О. А.* Вращение активных областей и корональных дыр по наблюдениям Солнца в линии He I λ 1083 нм
- Степанов А. В., Цап Ю. Т., Копылова Ю. Г., Куприянова Е. Г.* Корональные петли и пульсации излучения вспыхивающих звезд
- Фиделис В. В.* Вариации синхротронного и инверсного комптоновского излучения от блазара 1ES 1959+650 в 2003 г.
- Минин О. А., Лобанов В. Ф., Якубовский В. П.* Современная система слежения за искусственными спутниками Земли для станции «Кацивели-1893»
- 62 *Aburjania G. D., Lominadze J. G., Khantadze A. G., Kharshiladze O. A.* Generation mechanism and features of propagation of the ULF planetary-scale electromagnetic wavy structures in the ionosphere
- 82 *Cheremnykh O. K., Parnowski A. S.* Ballooning modes in the inner magnetosphere of the Earth with finite ionospheric conductivity
- 86 *Kyzyurov Yu. V.* On possible changes in electron-density irregularity spectra obtained during rocket experiments in sporadic-E
- 90 *Rapoport Yu. G.* New photochemistry-electrostatic model of seismoionospheric coupling and variations of near-ground quasistatic electric field before earthquakes
- 93 *Bakhmutov V. G.* The connection between geomagnetic secular variations and atmospheric circulation and climate changes in Europe
- 100 *Yaremenko L. N., Mozgovaya T. A.* Conjugativity of magnetic substorms within middle latitudes of the northern and southern hemispheres
- 106 *Yaremenko L. N., Melnik G. V.* Magnetic storms in the equatorial belt and in polar regions
- 110 *Lysenko V. N., Cherniak Yu. V.* Some peculiarities of the procedure for determination of ionospheric plasma parameters during natural disturbances in the ionosphere
- 113 *Burmaka V. P., Taran V. I., Chernogor L. F.* Radar observations of wave-like disturbances in ionosphere, associated with space vehicle flights
- 117 *Agapitov A. V.* Ps6 propagation in the Earth magnetosphere tail after magnetic substorms
- 122 *Panasenko S. V., Chernogor L. F.* Some results of investigation of wave disturbances in the mesosphere
- 128 *Ladikov-Roey Yu. P., Loginov A. A., Maslova N. V., Cheremnykh O. K.* A model of a spicule in the solar corona
- 131 *Ladikov-Roey Yu. P., Linnik A. A., Salnikov N. N., Cheremnykh O. K.* Magneto-vortical model of coronal mass ejection
- 135 *Gopasyuk O. S., Gopasyuk S. I.* On sunspot penumbra oscillations
- 138 *Zyelyk Ya. I., Stepanian N. N., Andreeva O. A.* Rotation of active regions and coronal holes from observations of the Sun in the line He I λ 1083 nm
- 141 *Stepanov A. V., Tsap Yu. T., Kopylova Yu. G., Kupriyanova E. G.* Coronal loops and pulsations of radiation from flare stars
- 145 *Fidelis V. V.* Variations of synchrotron and inverse Compton radiation from the blazar 1ES 1959+650 in 2003
- 148 *Minin O. A., Lobanov V. F., Yakubovsky V. P.* The modern system for tracking over artificial Earth satellites at the “Katsiveli-1893” station

- Епішев В. П., Ісак І. І., Мотрунич І. І., Новак Э. І.* 152 *Epishev V. P., Isak I. I., Motrunich I. I., Novak E. J.* A procedure for determination of value and nature of disturbances acting on rotation of AES
- Кузин С. П., Татевян С. К.* 156 *Kuzin S. P., Tatevian S. K.* Monitoring of the geocentre motions on the basis of DORIS, GPS, and SLR data
- Епішев В. П., Мотрунич І. І., Клімик В. У.* 159 *Epishev V. P., Motrunych I. I., Klimyk V. U.* Hazard of collisions of artificial space objects in geosynchronous orbits
- Каблак Н. І., Клімик В. У., Швалагін І. В., Каблак У. І.* 163 *Kablak N. I., Klimyk V. U., Shvalagin I. V., Kablak U. I.* Monitoring of the besieged water vapour with the help of GPS for weather prediction
- Мащенко А. Н., Федякин А. І.* 167 *Mashchenko A. N., Fedyakin A. I.* Parametric optimization of Earth-observation spacecraft according to criterion for economic efficiency
- Волошин В. І., Левенко А. С.* 171 *Voloshyn V. I., Levenko A. S.* System of Ukrainian wind power stations ecological monitoring with the use of remote sensing of the Earth
- Кравцов С. Л., Орешкина Л. В.* 175 *Kravtsov S. L., Oreshkina L. V.* Processing of remote sensing data for detection and recognition of object classes
- Волошин В. І., Корчинский В. М., Негода А. А.* 178 *Voloshyn V. I., Korchinski V. M., Negoda O. O.* Enhancement of informativeness of panchromatic space digital images
- Капустин Е. І., Кириллов А. І., Махонин Е. І., Волох К. Ф.* 181 *Kapustin Ye. I., Kirillov O. I., Makhonin Ye. I., Volokh K. F.* Remotely sensed data archive of National Space Agency of Ukraine: Creation of structure and ways of integration
- Волошин В. І., Бушуев Е. І., Марченко В. Т., Федоров О. П.* 184 *Voloshyn V. I., Bushuyev Ye. I., Marchenko V. T., Fedorov O. P.* Principles of construction and functioning of geoinformational space support system
- Волошин В. І., Бушуев Е. І., Паришина О. І., Панкратов А. Ю., Глущенко А. М.* 187 *Voloshyn V. I., Bushuyev Ye. I., Parshina O. I., Pankratov A. Y., Glushchenko A. M.* Actual problems of agrarian land resources control and ways of their solution with the use of space surveys data
- Волошин В. І., Бушуев Е. І., Паришина О. І., Федоров О. П.* 190 *Voloshyn V. I., Bushuyev Ye. I., Parshina O. I., Fedorov O. P.* Method of classification of integumentary landscape elements
- Волошин В. І., Левенко А. С., Переметчик Н. Н.* 194 *Voloshyn V. I., Levenko A. S., Peremetchik N. N.* Forecast of manifestations of dangerous geological processes in Dnipropetrovsk with the use of methods of aerospace remote sensing of the Earth
- Руденко А. В., Савельев Ю. В., Коваль Э. З., Ленова Л. І., Волощук Е. М.* 197 *Rudenko A. V., Saveliev Yu. V., Koval E. Z., Lenova L. I., Voloschuk E. M.* Conceptual aspects in creation of fungus-resistant polyurethans having special purpose
- Міщенко Л. Т., Тороп В. В., Міщенко І. А.* 200 *Mishchenko L. T., Torop V. V., Mishchenko I. A.* Clinorotation effects on virus infected wheat leaf tissue electric conductivity
- Гамалея Н. Ф., Шишко Е. Д., Горобец О. Б.* 204 *Gamaleia N. F., Shishko E. D., Horobets O. B.* A cell model for the study of altered gravitation effects on human circadian rhythmicity
- Адамчук-Чала Н. І.* 208 *Adamchuk-Chala N. I.* Clinorotation effect on the transformation from etyoplasts to chloroplasts for barley seedlings

- Артеменко О. А., Попова А. Ф. Экспрессия δ -циклинов на ранних стадиях развития зародышей *Brassica rapa* L. в условиях клиноротации 211 Artemenko O. A., Popova A. F. The δ -cyclin expression at early stages of embryogenesis of *Brassica rapa* L. under clinorotation
- Воловик О. И., Сытник С. К., Топчий Н. Н. Влияние имитированной невесомости (клиноротация) на фотосинтетический аппарат растений ячменя (*Hordeum Vulgare* L.) 215 Volovik O. I., Sytnik S. K., Topchiy N. N. Effect of the simulated weightlessness (clinorotation) on a photosynthetic apparatus of Barley Plants (*Hordeum vulgare* L.)
- Козеко Л. Е. Актин проростков *Beta vulgaris* при клиноротации 218 Kozeko L. Ye. Actin of *Beta vulgaris* seedlings under the clinorotation
- Козирова Н. О., Корнійчук О. С., Вознюк Т. М., Ковальчук М. В., Литвиненко Т. Л., Рогоцький І. С., Митрохин О. В., Естрела-Льопіс В. Р., Бородінова Т. І., Машковська С. П., Фойнг Б. Г., Кордюм В. А. Використання мікробної спільноти у попередньому сценарії вирощування *Tagetes patula* у місячній оранжереї 221 Kozyrovska N. O., Korniiuchuk O. S., Voznyuk T. M., Kovalchuk M. V., Lytvynenko T. L., Rogutskyy I. S., Mytrokhy O. V., Estrella-Liopis V. R., Borodinova T. I., Mashkovska S. P., Foing B. H., Kordyum V. A. Microbial community in a precursory scenario of growing *Tagetes patula* in a lunar greenhouse
- Носач Л. Н., Повнища О. Ю., Жовноватая В. Л. Исследование влияния клиноротации на состояние перевиваемых линий клеток человека 226 Nosach L. N., Povnitsa O. Yu., Zhovnovataia V. L. Investigations of the influence of microgravity on the state of human cell lines
- Шнюкова Е. І., Недуха О. М. Вплив імітованої мікрогравітації на формування запасних полісахаридів міні-бульб картоплі 229 Shniukova Ye. I., Nedukha O. M. The influence of simulated microgravity on the formation of storage polysaccharides of potato minitubers
- Юбилей Прометея. К 85-летию со дня рождения члена-корреспондента АН УССР Николая Федоровича Герасюты 233 The eighty-fifth anniversary of the Corresponding Member of Academy of Sciences of USSR N. F. Gerasiuta
- НАШИ АВТОРИ 237 OUR AUTHORS

Програмний комітет конференції

- О. О. НЕГОДА, голова — Національне космічне агентство України
- В. М. КУНЦЕВИЧ, заступник голови — Інститут космічних досліджень Національної академії наук України та Національного космічного агентства України
- Е. Л. КОРДЮМ — Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного Національної академії наук України
- Л. М. ЛИТВИНЕНКО — Радиоастрономічний інститут Національної академії наук України
- В. І. ЛЯЛЬКО — Центр аерокосмічних досліджень Землі Національної академії наук України та Національного космічного агентства України
- В. В. ПИЛИПЕНКО — Інститут технічної механіки Національної академії наук України та Національного космічного агентства України
- Я. С. ЯЦКІВ — Головна астрономічна обсерваторія Національної академії наук України
- О. П. ФЕДОРОВ — Національне космічне агентство України