

# КОСМІЧНА НАУКА І ТЕХНОЛОГІЯ

Том 21  
4(95) + 2015

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ + ЗАСНОВАНО В ЛЮТОМУ 1995 р. + ВИХОДИТЬ 6 РАЗІВ ЗА РІК + КИЇВ

## ЗМІСТ

### Космічне приладобудування

*Дем'яненко П. А., Зиньковський Ю. Ф.* Волоконно-оптичні датчики з імпульсною модуляцією оптичного потоку

*Відьмаченко А. П., Іванов Ю. С., Синявський І. І.* Розробка поляризатора зображувального поляриметра на основі поляризаційних плівок

*Кириленко А. А., Перов А. О., Скресанов В. Н., Стешенко С. А., Гламаздин В. В., Натаров М. П., Шубний А. І.* Многочастотний облучатель зеркальної антени для криогенних приймачів фокальних блоків радіотелескопів VLBI2010-сети нового покоління: синтез, проектування, експеримент

*Лобанов Л. М., Волков В. С.* Створення та дослідження конструкцій перетворюваного об'єму космічного призначення

### Космічне матеріалознавство

*Стрижало В. О., Скрипник Ю. Д.* Експериментальні засоби дослідження циклічної втоми конструкційних матеріалів космічного призначення

### Космічна астрономія

*Бойко Р. С., Даневич Ф. А., Зуєва О. В., Кобичев В. В., Кобичева Л. М., Кобичев Р. В., Кропив'янський Б. М., Мокіна В. М., Пода Д. В., Поліщук О. Г., Тимошенко А. І., Третяк В. І., Черняк Д. М.* Дослідження властивостей нейтрино і пошуки ефектів за рамками стандартної моделі частинок

## CONTENTS

### Space Instrument Design

3 *Demianenko P. O., Zinkovski Yu. F.* Fiber-optic sensors with a pulse-modulated optical flow

19 *Vidmachenko A. P., Ivanov Yu. S., Syniavskiy I. I.* The development of the imaging polarimeter's polarizer on the basis of the polarizing film

24 *Kirilenko A. A., Perov A. O., Skresanov V. N., Steshenko S. A., Glamazdin V. V., Natarov M. P., Shubny A. I.* Multifrequency feed of reflector antenna for the radiotelescope cryogenic receiver focal block for the new generation VLBI2010-network: synthesis, design, experiment

32 *Lobanov L. M., Volkov V. S.* Development and investigation of transformable-volume structures for space applications

### Space Material Science

39 *Strizhalo V. O., Skrypnyk Yu. D.* Experimental setup for the investigation of cyclic fatigue of structural materials for space applications

### Space Astronomy

44 *Boiko R. S., Danevich F. A., Zueva O. V., Kobychhev V. V., Kobycheva L. M., Kobychhev R. V., Kropiviyansky B. N., Mokina V. M., Poda D. V., Polischuk O. G., Tymoshenko A. I., Tretyak V. I., Chernyak D. M.* Properties of neutrino and search for effects beyond the standard model

Станіславський О. О., Коноваленко О. О., Захаренко В. В., Бубнов І. М., Вольвач Я. С., Доровський В. В., Коваль А. О., Милостна К. Ю. Скоординовані синхронні спостереження об'єктів сонячної системи методами наземно-космічної низькочастотної радіоастрономії

#### Космічна геодинаміка та геоінформатика

Хода О. А. Определение координат восточноевропейских перманентных ГНСС-станций по данным наблюдений для GPS-недель 1632—1708

#### Фізика навколосезонного космічного простору

Козак Л. В., Костик Р. І., Черемних О. К., Прохоренков А. С. Прояви процесів самоорганізації плазми в атмосфері Сонця та навколосезонному просторі

#### Дистанційне зондування Землі

Лялько В. І., Попов М. О., Яценко В. О., Сахацький О. І., Станкевич С. А., Зєлик Я. І., Козлова А. О., Мовчан Д. М., Жолобак Г. М., Набівач В. І., Семенів О. В., Підгородецька Л. В., Апостолов О. А., Дугін С. С., Пестова І. О., Семко І. Д., Ваколюк М. В., Краснопір О. В. Розробка методів дистанційного оцінювання біофізичних параметрів лісових рослинних угруповань та агрофітоценозів у межах різних ландшафтно-кліматичних зон території України

#### Космічна біологія та медицина

Бриков В. О. Біоенергетика рослинних клітин в умовах мікрогравітації

Лобачевська О. В., Хоркавців Я. Д., Кияк Н. Я., Кім Н. А., Данилків І. С. Гравіморфогенез гаметофіту мохів

Назарова А. Г., Позднякова Н. Г., Воронова О. О., Чуніхін О. Ю., Піскова М. В., Пастухов А. О., Борисов А. А., Крисанова Н. В., Борисова Т. О. Оцінка біомодуляторних властивостей та нейротоксичності аналогу місячного ґрунту

#### Наші автори

51 Stanislavsky A. A., Konovalenko A. A., Zakharenko V. V., Bubnov I. N., Volvach Ya. S., Dorovskyy V. V., Koval A. A., Mylostna K. Yu. Coordinated synchronous observations of solar system objects using the ground- and space-based methods of low-frequency radio astronomy

#### Space Geodynamics and Geoinformatics

56 Khoda O. A. Estimation of coordinates of the Eastern European permanent GNSS stations using observation data for GPS weeks 1632—1708

#### Physics of the Near-Earth Space

66 Kozak L. V., Kostyk R. I., Cheremnykh O. K., Prokhorenkov A. S. Signs of self-organization processes in the solar atmosphere and near Earth space

#### Remote Sensing of the Earth

81 Lyalko V. I., Popov M. O., Yatsenko V. O., Sakhatsky O. I., Stankevich S. A., Zelyk Ya. I., Kozlova A. O., Movchan D. M., Zholobak G. M., Nabivach V. I., Semeniv O. V., Pidgorodetska L. V., Apostolov O. A., Dugin S. S., Pestova I. O., Semko I. D., Vakoluk M. V., Krasnopir O. V. Remote estimation techniques of biophysical parameters of forest plant communities and agrophytocenoses within different landscape and climatic zones of Ukraine

#### Space Biology and Medicine

84 Brykov V. O. Bioenergetics of plant cells in microgravity

94 Lobachevska O. V., Khorkavtsiv Ya. D., Kyiak N. Ya., Kit N. A., Danylkiv I. S. Gravimorphogenesis gametophytes of mosses

103 Nazarova A. G., Pozdnyakova N. G., Voronova O. O., Chunihin O. Yu., Piskova M. V., Pastuhov A. O., Borysov A. A., Krisanova N. V., Borisova T. O. Analysis of biomodulatory properties and neurotoxicity of lunar dust analogue

#### 112 Our authors

**Журнал «Космічна наука і технологія» включено до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата фізико-математичних та технічних наук**

*У підготовці видання взяло участь Українське регіональне відділення Міжнародної академії астронавтики*

**Відповідальний секретар редакції:** О.В. КЛИМЕНКО

**Адреса редакції:** 01030, Київ-30, вул. Володимирська, 54, тел./факс (044) 526-47-63, ел. пошта: reda@mao.kiev.ua

Свідоцтво про реєстрацію КВ № 1232 від 2 лютого 1995 р.

Підписано до друку 18.09.15. Формат 84×108/16. Папір крейдований. Гарн. Ньютон. Друк офс. Ум. друк. арк. 12,18. Обл.-вид. арк. 12,79. Тираж 95 прим. Зам. № 4334.

Оригінал-макет виготовлено та тираж видруковано Видавничим домом «Академперіодика» НАН України, 01004, Київ, вул. Терещенківська, 4

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи серії ДК № 544 від 27.07.2001 р.