

ISSN 2075-6836

УЧРЕЖДЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
ИНСТИТУТ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАН



**ПЕРВЫЕ ЭТАПЫ ЛЕТНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
И ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ НАУЧНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРОЕКТУ  
«КОРОНАС-ФОТОН»**

ТРУДЫ  
РАБОЧЕГО СОВЕЩАНИЯ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ

Р. Р. НАЗИРОВА  
И. В. ЧУЛКОВА  
В. Н. ЮРОВА

РОССИЯ  
ТАРУСА

22–24 апреля 2009 года

СЕРИЯ  
МЕХАНИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ИНФОРМАТИКА

Москва, 2010

В данный сборник трудов включены материалы, рассмотренные на выездном семинаре по проекту «КОРОНАС-ФОТОН». Этот семинар проводился Институтом космических исследований Российской академии наук (с 08.2009 г. — Учреждение Российской академии наук Институт космических исследований РАН) и Московским инженерно-физическим институтом (Государственным университетом) (МИФИ) (с 07.2009 — Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ)) в г. Таруса Калужской обл. 22–24 апреля 2009 г.

Приводятся описания приборов, научные и методические результаты функционирования на орбите приборного комплекса «ФОТОН».

Материалы представляют интерес для научных сотрудников, занимающихся исследованиями в области физики Солнца и солнечно-земных связей, студентов и аспирантов соответствующих специальностей.

Original topics have been presented on the CORONAS-PHOTON-mission seminar were included in this Proceedings. The seminar was conducted by Space research institute Russian Academy of Sciences and National research nuclear university MEPHI in Tarusa, Kaluga region, 22–24.04.2009.

The device descriptions, scientific and methodological results of in-orbit functioning equipment complex PHOTON are given.

This information is interesting for scientists have been engaged in Solar- and Solar-terrestrial physics, and for post-graduate students of the similar specialities.

Редакционная коллегия:

*И. В. Чулков, В. Н. Юров, А. С. Глянченко, Е. А. Антоненко*

Редактор:

*В. С. Корниленко*

Компьютерная верстка:

*Н. Ю. Комарова*

## Содержание

|   |     |
|---|-----|
| Предисловие .....   | 5   |
| Некоторые особенности создания космического аппарата<br>«КОРОНАС-ФОТОН» .....   | 8   |
| <i>Аликин Ю. И., Гассиева М. Н., Гуткин А. Р.,<br/>Кравец В. Г., Салихов Р. С.</i>  |     |
| Комплекс управления и передачи данных научной аппаратуры<br>спутникового проекта «КОРОНАС-ФОТОН» .....  | 27  |
| <i>Аликин Ю. И., Ануфрейчик К. В., Гляненко А. С.,<br/>Охматовский Г. В., Чулков И. В., Юров В. Н.</i>  |     |
| Наземный комплекс приема, обработки и распространения<br>информации в космическом эксперименте<br>«КОРОНАС-ФОТОН» .....   | 41  |
| <i>Буслов А. С., Котов Ю. Д., Юров В. Н., Бессонов М. В.,<br/>Калмыков П. А., Орешников Е. М., Алимов А. М.,<br/>Туманов А. В., Жучкова Е. А.</i>   |     |
| Спектрометр высокоэнергичных излучений «НАТАЛЬЯ-2М».<br>Полетная калибровка, настройка и первые научные данные .....  | 55  |
| <i>Архангельский А. И., Бессонов М. В., Буслов А. С., Власик К. Ф.,<br/>Гляненко А. С., Кадилин В. В., Котов Ю. Д., Лупарь Е. Э.,<br/>Рубцов И. В., Самойленко В. Т., Юров В. Н.</i>  |     |
| Прибор «ПИНГВИН-М», предназначенный для исследования<br>поляризации жесткого рентгеновского излучения Солнца<br>в космическом проекте «КОРОНАС-ФОТОН» .....   | 83  |
| <i>Дерачев В. А., Матвеев Г. А., Круглов Е. М., Лазутков В. П.,<br/>Савченко М. И., Скородумов Д. В., Пятигорский А. Г.,<br/>Пятигорский Г. А., Чичикалюк Ю. А., Шишов И. И., Хмылко В. В.,<br/>Васильев Г. И., Драневич В. А., Крутьков С. Ю., Степанов С. В.,<br/>Котов Ю. Д., Юров В. Н., Гляненко А. С., Архангельский А. И.,<br/>Горелый Ю. А., Рубцов И. В.</i> |     |
| Информационные и технические возможности<br>комплекса инструментов ТЕСИС/«КОРОНАС-ФОТОН»<br>по исследованию Солнца в условиях минимума и максимума<br>солнечной активности .....  | 107 |
| <i>Кузин С. В., Богачев С. А., Шестов С. В., Бугаенко О. И.,<br/>Житник И. А., Иванов Ю. С., Игнатьев А. П., Митрофанов А. В.,<br/>Опарин С. Н., Перцов А. А., Слемзин В. А., Суходрев Н. К.,<br/>Зыков М. С., Рева А. А., Ульянов А. С.</i>  |     |
| Первые результаты эксперимента ФОКА по регистрации<br>солнечного жесткого ультрафиолетового излучения .....   | 119 |
| <i>Котов Ю. Д., Кочемасов А. В., Гляненко А. С.,<br/>Юров В. Н., Архангельский А. И.</i>  |     |
| Эксперимент «КОНУС-РФ» по исследованию жесткого<br>рентгеновского и гамма-излучения солнечных вспышек<br>и космических гамма-всплесков: первые научные результаты .....   | 128 |
| <i>Уланов М. В., Аптекарь Р. Л., Голенецкий С. В., Мазец Е. П.,<br/>Олейник Ф. П., Пальшин В. Д., Свинкин Д. С., Фредерикс Д. Д.,<br/>Котов Ю. Д., Юров В. Н.</i>   |     |

|  |     |
|--|-----|
| Быстрый рентгеновский монитор (БРМ),<br>результаты первого этапа летных испытаний .....  | 143 |
| <i>Трофимов Ю. А., Котов Ю. Д., Юров В. Н., Гляненько А. С.,<br/>Федоровых Е. В., Бессонов М. В.</i>   |     |
| Первые результаты эксперимента ТЕСИС по исследованию<br>атмосферы Солнца на спутнике «КОРОНАС-ФОТОН» .....   | 155 |
| <i>Кузин С. В., Богачев С. А., Перцов А. А.</i>  |     |
| Функционирование поляриметра жёсткого рентгеновского<br>излучения Солнца «ПИНГВИН-М» на борту космического<br>аппарата «КОРОНАС-ФОТОН» .....   | 167 |
| <i>Дергачев В. А., Матвеев Г. А., Круглов Е. М., Лазутков В. П.,<br/>Савченко М. И., Скородумов Д. В., Пятигорский А. А.,<br/>Шишов И. И., Котов Ю. Д., Юров В. Н., Гляненько А. С.,<br/>Архангельский А. И., Бессонов М. В., Буслов А. С.</i> |     |
| Функционирование гамма-спектрометра RT-2 комплекса научной<br>аппаратуры космического аппарата «КОРОНАС-ФОТОН»<br>на первых этапах летных испытаний. ....  | 183 |
| <i>Котов Ю. Д., Рао А. Р., Чакрабартти С. К., Малкар Д. П.,<br/>Шрикумар С., Хингар М. К., Нанди А., Юров В. Н.,<br/>Архангельский А. И., Зятьков Р. А.</i>  |     |
| Вариации потока релятивистских электронов внешнего<br>радиационного пояса Земли в марте 2009 г. — первые результаты<br>прибора «ЭЛЕКТРОН-М-ПЕСКА» («КОРОНАС-ФОТОН») .....  | 196 |
| <i>Мяжкова И. Н., Панасюк М. И., Денисов Ю. И.,<br/>Калегаев В. В., Старостин Л. И.</i>  |     |
| Система обработки и хранения данных измерений прибора<br>«ЭЛЕКТРОН-М-ПЕСКА» в эксперименте на ИСЗ<br>«КОРОНАС-ФОТОН» .....   | 206 |
| <i>Калегаев В. В., Парунакян Д. А., Баринова В. О., Денисов Ю. И.,<br/>Мяжкова И. Н., Панасюк М. И., Старостин Л. И.</i>   |     |
| Экспериментальные возможности спектрометра-телескопа<br>СТЭП-Ф и первые результаты радиационного<br>картографирования .....  | 217 |
| <i>Дудник А. В., Персиков В. К., Бошер Д., Котов Ю. Д., Юров В. Н.</i>   |     |
| Наблюдения собственных колебаний Солнца:<br>постановка эксперимента и первые результаты .....  | 229 |
| <i>Кузнецов В. Д., Жугжда Ю. Д., Юров В. Н.,<br/>Лебедев Н. И., Болдырев С. И.</i>   |     |
| О первых результатах обеспечения прибором БУС-ФМ<br>выполнения программы научных исследований<br>КА «КОРОНАС-ФОТОН» .....  | 239 |
| <i>Козлов И. В., Новиков А. Д., Пустовалов М. Н., Рябова А. Д.,<br/>Громкова И. Е., Магурина Т. П., Шпагина Т. Л.</i>  |     |