

СОДЕРЖАНИЕ

Том 81, номер 2, 2017

Материалы 34-й Всероссийской конференции по космическим лучам

Анализ GLE 6 января 2014 г.

В. Е. Сдобнов 140

Предельные наземные возрастания интенсивности солнечных космических лучей

А. В. Белов, А. Б. Струминский 143

Спектры ионов Fe в мощных событиях СКЛ

Д. Г. Баранов, В. А. Дергачёв, Р. А. Ныммик, М. И. Панасюк 147

Спектры солнечных нейтронов с энергией ~10–1000 МэВ в эксперименте PAMELA
в вспышках 2006–2015 гг.

*Э. А. Богомолов, О. Адриани, Г. А. Базилевская, Дж. Барбарини, Р. Белотти,
М. Боецио, В. Бонвичини, М. Бонджи, С. Боттай, А. Бруно, А. Вакки, Е. Ваннуччини,
Г. И. Васильев, С. А. Воронов, А. М. Гальпер, К. Де Сантис, В. Ди Феличе, Дж. Зампа,
Н. Зампа, М. Казолино, Д. Кампана, А. В. Карелин, П. Карлсон, Д. Кастеллини,
Ф. Кафанья, А. А. Квашинин, А. Н. Квашинин, С. В. Колдашов, С. А. Колдобский,
С. Ю. Крутьков, А. А. Леонов, А. Г. Майоров, В. В. Малахов, М. Мартуччи, Л. Марчелли,
В. Менн, М. Мерге, В. В. Михайлов, Е. Мокьютти, А. Монако, Н. Мори, Р. Мунины,
Дж. Остериа, Б. Панико, П. Папини, П. Пикоцца, М. Пирс, М. Риччи, С. Риччиарини,
М. Ф. Рунцо, М. Симон, Р. Спарволи, П. Спиллантини, Ю. И. Стожков, Ю. Т. Юркин* 151

О регистрации электронов юпитерианского происхождения на орбите Земли

Е. И. Дайбог, К. Кечкемети, Л. Л. Лазутин, Ю. И. Логачев 155

Надтепловые ионы ^4He , O и Fe НА 1 а. е. в спокойное время в 2006–2012 гг.

М. А. Зельдович, Ю. И. Логачев 159

Изменение изотопного состава солнечного ветра в результате взаимодействия
частиц солнечных вспышек с фотосферой

Г. И. Васильев, В. М. Остряков, А. К. Павлов, М. Е. Чакчурина 162

Вклады в модуляцию космических лучей изменений различных солнечных индексов
в 20–23 и 24 циклах

А. В. Белов, Р. Т. Гущина, В. Г. Янке 165

Солнечная модуляция потоков дейтронов космических лучей
по данным эксперимента ПАМЕЛА

*С. А. Колдобский, О. Адриани, Г. А. Базилевская, Дж. Барбарини, Р. Белотти,
Э. А. Богомолов, М. Боецио, В. Бонвичини, М. Бонджи, С. Боттай, А. Бруно, А. Вакки,
Е. Ваннуччини, Г. И. Васильев, С. А. Воронов, А. М. Гальпер, К. Де Сантис, В. Ди Феличе,
Дж. Зампа, Н. Зампа, М. Казолино, Д. Кампана, А. В. Карелин, П. Карлсон, Д. Кастеллини,
Ф. Кафанья, А. А. Квашинин, А. Н. Квашинин, С. В. Колдашов, С. Ю. Крутьков, А. А. Леонов,
А. Г. Майоров, В. В. Малахов, М. Мартуччи, Л. Марчелли, В. Менн, М. Мерге, В. В. Михайлов,
Е. Мокьютти, А. Монако, Н. Мори, Р. Мунины, Дж. Остериа, Б. Панико, П. Папини,
П. Пикоцца, М. Пирс, М. Риччи, С. Риччиарини, М. Ф. Рунцо, М. Симон, Р. Спарволи,
П. Спиллантини, Ю. И. Стожков, Ю. Т. Юркин* 170

Модуляция электронов и позитронов в 2006–2015 гг. по данным эксперимента ПАМЕЛА

*В. В. Михайлов, О. Адриани, Г. А. Базилевская, Дж. Барбарини, Р. Белотти,
Э. А. Богомолов, М. Боецио, В. Бонвичини, М. Бонджи, С. Боттай, А. Бруно, А. Вакки,
Е. Ваннуччини, Г. И. Васильев, С. А. Воронов, А. М. Гальпер, К. Де Сантис, В. Ди Феличе,
Дж. Зампа, Н. Зампа, М. Казолино, Д. Кампана, А. В. Карелин, П. Карлсон, Д. Кастеллини,
Ф. Кафанья, А. А. Квашинин, А. Н. Квашинин, С. В. Колдашов, С. А. Колдобский,
С. Ю. Крутьков, А. А. Леонов, А. Г. Майоров, В. В. Малахов, М. Мартуччи, Л. Марчелли,
В. Менн, М. Мерге, Е. Мокьютти, А. Монако, Н. Мори, Р. Мунины, Дж. Остериа,
Б. Панико, П. Папини, П. Пикоцца, М. Пирс, М. Риччи, С. Риччиарини, М. Ф. Рунцо,
М. Симон, Р. Спарволи, П. Спиллантини, Ю. И. Стожков, Ю. Т. Юркин* 173

Вариации энергетического спектра первичных космических лучей в 2007–2015 гг.
по данным мюонного годоскопа УРАГАН

*А. Н. Дмитриева, Н. В. Ампилогов, И. И. Астапов, Н. С. Барбашина, А. А. Ковыляева,
В. В. Шутенко, Е. И. Яковлева* 176

Долговременные вариации природного потока тепловых нейтронов
на высоте 4300 м над уровнем моря

*Ю. В. Стенькин, В. В. Алексеенко, А. С. Багрова, В. И. Степанов, О. Б. Щеголев,
С. Ма, Ш. Цюи, Ж. Жао* 179

Пересечения энергетических спектров галактических космических лучей
в минимумах активности последовательных солнечных циклов

*Н. С. Свиржевский, Г. А. Базилевская, М. С. Калинин, М. Б. Крайнев,
А. К. Свиржевская, Ю. И. Стожков* 181

О причинах долговременных вариаций интенсивности галактических
космических лучей во внутренней гелиосфере

М. Б. Крайнев 185

Модуляция галактических космических лучей и ее проявления
в изотопных следах на Земле и Луне

*В. М. Остряков, А. В. Блинов, Г. И. Васильев, А. Н. Константинов,
А. К. Павлов, Д. А. Фролов* 189

Прогнозирование потоков ГКЛ для будущих космических миссий

Е. П. Попова, Н. В. Кузнецов, М. И. Панасюк 192

Анализ форбуш-эффекта в июне 2015 г. методом спектрографической глобальной съемки

М. В. Кравцова, В. Е. Сдобнов 196

Рассеяние галактических космических лучей магнитным облаком,
инжектированным в межпланетное пространство в активных процессах на Солнце

В. А. Шилов, С. В. Колдашов 199

Исследование геоэффективных и негеоэффективных КВМ по данным МГ УРАГАН

*И. И. Астапов, Н. С. Барбашина, В. В. Борог, И. С. Веселовский, Н. В. Осетрова,
А. А. Петрухин, В. В. Шутенко, И. И. Яшин* 202

Спектральный анализ вариаций космических лучей, параметров солнечной активности
и межпланетной среды

В. П. Охлопков 206

Связь траекторий первичных частиц и мюонов, регистрируемых
на поверхности Земли, при различной полярности Солнца

В. В. Шутенко, И. И. Астапов, Н. С. Барбашина, А. Н. Дмитриева, А. А. Ковыляева 213

Фликкер-шумовая спектроскопия потока мюонов во время гелиосферных возмущений

*В. В. Борог, Н. В. Ампилогов, А. Н. Дмитриева, А. А. Ковыляева,
Н. В. Осетрова, К. О. Юрин* 216

Мониторинг предвестников геомагнитных возмущений по данным
наземных измерений космических лучей

В. Г. Григорьев, С. А. Стародубцев, П. Ю. Гололобов 219

Вторичные позитроны и электроны в околоземном космическом пространстве
по данным эксперимента ПАМЕЛА

*В. В. Михайлов, О. Адриани, Г. А. Базилевская, Дж. Барбарини, Р. Белотти, Э. А. Богомолов,
М. Боецио, В. Бонвичини, М. Бонджи, С. Боттай, А. Бруно, А. Вакки, Е. Ваннуччини,
Г. И. Васильев, С. А. Воронов, А. М. Гальпер, К. Де Сантис, В. Ди Феличе, Дж. Зампа, Н. Зампа,
М. Казолино, Д. Кампана, А. В. Карелин, П. Карлсон, Д. Кастеллини, Ф. Кафанья, А. А. Квашинин,
А. Н. Квашинин, С. В. Колдашов, С. А. Колдобский, С. Ю. Крутьков, А. А. Леонов, А. Г. Майоров,
В. В. Малахов, М. Мартуччи, Л. Марчелли, В. Менн, М. Мерге, Е. Мокьютти, А. Монако, Н. Мори,
Р. Мунини, Дж. Остериа, Б. Панико, П. Папини, П. Пикоцца, М. Пирс, М. Риччи, С. Риччиарини,
М. Ф. Рунцо, М. Симон, Р. Спарволи, П. Спиллантини, Ю. И. Стожков, Ю. Т. Юркин* 222

Пространственное распределение высокоэнергичных протонов во внутреннем радиационном поясе по данным спутниковых экспериментов АРИНА и ВСПЛЕСК	
<i>С. Ю. Александрин, А. М. Гальпер, Т. Р. Жараспаев, С. В. Колдашов, М. А. Майорова</i>	225
Пространственная структура потока электронов с энергией несколько МэВ во внешнем радиационном поясе и ее вариации	
<i>С. В. Колдашов, С. Ю. Александрин, Н. Д. Еремина</i>	228
Особенности поведения высокоэнергичных магнитосферных электронов в 1987–2007 гг.	
<i>А. В. Белов, О. Н. Крякунова, А. А. Абунин, М. А. Абунина, С. П. Гайдаш, Н. Ф. Николаевский, Н. М. Салихов, И. Л. Цепаккина</i>	231
Высыпания магнитосферных электронов в атмосферу Земли и электроны внешнего радиационного пояса	
<i>Г. А. Базилевская, М. С. Калинин, М. Б. Крайнев, В. С. Махмутов, А. К. Свиржевская, Н. С. Свиржевский, Ю. И. Стожков, М. В. Филиппов, Ю. В. Балабин, Б. Б. Гвоздевский</i>	235
Корреляции между всплесками высокоэнергичных электронов и гамма-всплесками, связанными с грозовой активностью в околоземном космическом пространстве	
<i>Л. В. Савушкина, С. Ю. Александрин, А. М. Гальпер, С. В. Колдашов</i>	239
Грозовые эффекты по данным комплексного исследования вариаций вторичных частиц космических лучей	
<i>К. Х. Канониди, А. Н. Куреня, А. С. Лидванский, М. Н. Хаердинов, Н. С. Хаердинов</i>	242
Метод определения основных параметров грозового поля по вариациям мюонов, регистрируемых горизонтальной установкой	
<i>М. Н. Хаердинов, Н. С. Хаердинов, А. С. Лидванский</i>	246
Изучение вариаций потока мюонов, зарегистрированных МГ УРАГАН во время гроз	
<i>Н. С. Барбашина, И. И. Астапов, Т. А. Белякова, А. Н. Дмитриева, А. В. Козырев, Ю. Б. Павлюков, А. А. Петрухин, Н. И. Серебрянник, В. В. Шутенко, И. И. Яшин</i>	250
О моделях, основанных на концепции “убегающих” электронов, используемых для объяснения высоко-энергичных явлений в атмосфере	
<i>А. Чилингарян</i>	254
Рождаются ли релятивистские элементарные частицы в молниевых разрядах?	
<i>А. Чилингарян</i>	258
Вариации космических лучей и приземного электрического поля в январе 2016 г.	
<i>В. С. Махмутов, Ю. И. Стожков, Ж.-П. Ролан, М. В. Филиппов, Г. А. Базилевская, А. Н. Квашинин, Ж. Такза, А. Марун, Г. Фернандес, С. В. Викторов, В. М. Панов</i>	262
Аномалии нижней облачности в умеренных широтах и их связь с вариациями галактических космических лучей при различных состояниях циркумполярного вихря	
<i>С. В. Веретененко, М. Г. Огурцов</i>	266
Сравнение циклических изменений потока солнечного ветра и глобальной температуры Земли	
<i>С. С. Васильев, В. А. Дергачёв</i>	270
Космические лучи, солнечная активность, изменения климата Земли	
<i>Ю. И. Стожков, Г. А. Базилевская, В. С. Махмутов, Н. С. Свиржевский, А. К. Свиржевская, В. И. Логачев, В. П. Охлопков</i>	273
Мощные солнечные протонные события 23 солнечного цикла и изменение температуры в верхних слоях атмосферы Земли	
<i>В. А. Дергачёв, П. Б. Дмитриев</i>	276
Сравнительный анализ коротковременных эффектов солнечных и галактических космических лучей в эволюции барических систем умеренных широт	
<i>С. В. Веретененко</i>	281

Contents

Vol. 81, No. 2, 2017

A simultaneous English language translation of this journal is available from Allerton Press, Inc.
Distributed worldwide by Springer. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics* ISSN 1062-8738.

Proceeding of the XXXIV Russian Conference on Cosmic Rays

2014 January 6 Ground Level Enhancement analysis <i>V. E. Sdobnov</i>	140
Ultimate Ground Level Enhancements of solar cosmic rays <i>A. V. Belov and A. B. Struminsky</i>	143
Spectra of Fe ions in powerful SCR events <i>D. G. Baranov, V. A. Dergachev, R. A. Nymmik, M. I. Panasyuk</i>	147
Spectra of solar neutrons with energy ~ 10 –1000 MeV in the PAMELA experiment in the flare events 2006–2015 <i>E. A. Bogomolov, O. Adriani, G. A. Bazilevskaya, G. C. Barbarino, R. Bellotti, M. Boezio, V. Bonvicini, M. Bonghi, S. Bottai, A. Bruno, A. Vacchi, E. Vannuccini, G. I. Vasilyev, S. A. Voronov, A. M. Galper, C. De Santis, V. Di Felice, G. Zampa, N. Zampa, M. Casolino, D. Campana, A. V. Karelin, P. Carlson, G. Castellini, F. Cafagna, A. A. Kvashnin, A. N. Kvashnin, S. V. Koldashov, S. A. Koldobskiy, S. Y. Krutkov, A. A. Leonov, A. G. Mayorov, V. Malakhov, M. Martucci, L. Marcelli, W. Menn, M. Merge, V. V. Mikhailov, E. Mocchiutti, A. Monaco, N. Mori, R. Munini, G. Osteria, B. Panico, P. Papini, P. Picozza, M. Pearce, M. Ricci, S. B. Ricciarini, M. F. Runtso, M. Simon, R. Sparvoli, P. Spillantini, Y. I. Stozhkov, Y. T. Yurkin</i>	151
Registration of Jovian electrons at the earth orbit <i>E. I. Daibog, K. Kecskemety, L. L. Lazutin, Yu. I. Logachev</i>	155
Suprathermal Ions ^4He , O, Fe at 1 a.u. during quiet periods in 2006–2012 <i>M. A. Zeldovich, Yu. I. Logachev</i>	159
Solar wind isotopic changes due to the interaction of solar flare particles with the photosphere <i>G. I. Vasilyev, V. M. Ostryakov, A. K. Pavlov, M. E. Chakchurina</i>	162
Contributions in the cosmic ray modulation of various solar indexes changes in the 20–23 and 24 cycles <i>A. V. Belov, R. T. Gushchina and V. G. Yanke</i>	165
Solar modulation of galactic deuteron fluxes in PAMELA experiment <i>S. A. Koldobskiy, O. Adriani, G. A. Bazilevskaya, G. C. Barbarino, R. Bellotti, E. A. Bogomolov, M. Boezio, V. Bonvicini, M. Bonghi, S. Bottai, A. Bruno, A. Vacchi, E. Vannuccini, G. I. Vasilyev, S. A. Voronov, A. M. Galper, C. De Santis, V. Di Felice, G. Zampa, N. Zampa, M. Casolino, D. Campana, A. V. Karelin, P. Carlson, G. Castellini, F. Cafagna, A. A. Kvashnin, A. N. Kvashnin, S. V. Koldashov, S. Y. Krutkov, A. A. Leonov, A. G. Mayorov, V. Malakhov, M. Martucci, L. Marcelli, W. Menn, M. Merge, V. V. Mikhailov, E. Mocchiutti, A. Monaco, N. Mori, R. Munini, G. Osteria, B. Panico, P. Papini, P. Picozza, M. Pearce, M. Ricci, S. B. Ricciarini, M. F. Runtso, M. Simon, R. Sparvoli, P. Spillantini, Y. I. Stozhkov, Y. T. Yurkin</i>	170
Modulation of electrons and positrons in 2006–2015 on the PAMELA experiment <i>V. V. Mikhailov, O. Adriani, G. A. Bazilevskaya, G. C. Barbarino, R. Bellotti, E. A. Bogomolov, M. Boezio, V. Bonvicini, M. Bonghi, S. Bottai, A. Bruno, A. Vacchi, E. Vannuccini, G. I. Vasilyev, S. A. Voronov, A. M. Galper, C. De Santis, V. Di Felice, G. Zampa, N. Zampa, M. Casolino, D. Campana, A. V. Karelin, P. Carlson, G. Castellini, F. Cafagna, A. A. Kvashnin, A. N. Kvashnin, S. V. Koldashov, S. A. Koldobskiy, S. Y. Krutkov, A. A. Leonov, A. G. Mayorov, V. Malakhov, M. Martucci, L. Marcelli, W. Menn, M. Merge, E. Mocchiutti, A. Monaco, N. Mori, R. Munini, G. Osteria, B. Panico, P. Papini, P. Picozza, M. Pearce, M. Ricci, S. B. Ricciarini, M. F. Runtso, M. Simon, R. Sparvoli, P. Spillantini, Y. I. Stozhkov, Y. T. Yurkin</i>	173

Variations of the energy spectrum of primary cosmic rays in 2007–2015 according to URAGAN muon hodoscope data	
<i>A. N. Dmitrieva, N. V. Ampilogov, I. I. Astapov, N. S. Barbashina, A. A. Kovylyayeva, V. V. Shutenko, E. I. Yakovleva</i>	176
Natural thermal neutron flux long-term variations at the altitude 4300 m above sea level	
<i>Yu. V. Stenkin, V. V. Alekseenko, A. S. Bagrova, V. I. Stepanov, O. B. Shchegolev, X. Ma, Sh. Cui, J. Zhao</i>	179
Crossovers of the Galactic Cosmic Ray energy spectra in the activity minima of successive solar cycles	
<i>N. S. Svirzhevsky, G. A. Bazilevskaya, M. S. Kalinin, M. B. Krainev, A. K. Svirzhevskaya, Y. I. Stozhkov</i>	181
On the causes of the long-term variations of the galactic cosmic ray intensity in the inner heliosphere	
<i>M. B. Krainev</i>	185
Modulation of the Galactic cosmic rays and its manifestation in the isotopic footprints on Earth and Moon	
<i>V. M. Ostryakov, A. V. Blinov, G. I. Vasilyev, A. N. Konstantinov, A. K. Pavlov, D. A. Frolov</i>	189
Prediction of GCR fluxes for future space missions	
<i>E. P. Popova, N. V. Kuznetsov, M. I. Panasyuk</i>	192
Analyzing the 2015 June Forbush effect through the global spectrographic survey method	
<i>M. V. Kravtsova, V. E. Sdobnov</i>	196
Scattering of galactic cosmic rays by magnetic cloud, injected into the interplanetary space in the active processes on the Sun	
<i>V. A. Shilov, S. V. Koldashov</i>	199
Investigation of geoeffective and non-geoeffective cmes according to data from the URAGAN muon hodoscope	
<i>I. I. Astapov, N. S. Barbashina, V. V. Borog, I. S. Veselovskii, N. V. Osetrova, A. A. Petrukhin, V. V. Shutenko, I. I. Yashin</i>	202
Spectral analysis of the variations of cosmic rays, solar activity parameters and interplanetary medium	
<i>V. P. Okhlopkov</i>	206
Connection of trajectories of primary particles and muons registered at the surface of the Earth at different polarities of the Sun	
<i>V. V. Shutenko, I. I. Astapov, N. S. Barbashina, A. N. Dmitrieva, A. A. Kovylyayeva</i>	213
Flicker-noise spectroscopy of muon flux during heliospheric disturbances	
<i>V. V. Borog, N. V. Ampilogov, A. N. Dmitrieva, A. A. Kovylyayeva, N. V. Osetrova, K. O. Yurin</i>	216
Monitoring of geomagnetic disturbance predictors by data of ground measurements of cosmic rays	
<i>V. G. Grigoryev, S. A. Starodubtsev, P. Yu. Gololobov</i>	219
Secondary electrons and positrons in the near Earth space in the PAMELA experiment	
<i>V. V. Mikhailov, O. Adriani, G. A. Bazilevskaya, G. C. Barbarino, R. Bellotti, E. A. Bogomolov, M. Boezio, V. Bonvicini, M. Bongi, S. Bottai, A. Bruno, A. Vacchi, E. Vannuccini, G. I. Vasilyev, S. A. Voronov, A. M. Galper, C. De Santis, V. Di Felice, G. Zampa, N. Zampa, M. Casolino, D. Campana, A. V. Karelin, P. Carlson, G. Castellini, F. Cafagna, A. A. Kvashnin, A. N. Kvashnin, S. V. Koldashov, S. A. Koldobskiy, S. Y. Krutkov, A. A. Leonov, A. G. Mayorov, V. Malakhov, M. Martucci, L. Marcelli, W. Menn, M. Merge, E. Mocchiutti, A. Monaco, N. Mori, R. Munini, G. Osteria, B. Panico, P. Papini, P. Picozza, M. Pearce, M. Ricci, S. B. Ricciarini, M. F. Runtso, M. Simon, R. Sparvoli, P. Spillantini, Y. I. Stozhkov, Y. T. Yurkin</i>	222
Spatial distribution of high-energy protons in the inner radiation belt on the data of ARINA and VSPLESK space experiments	
<i>S. Yu. Aleksandrin, A. M. Galper, T. R. Zharaspayev, S. V. Koldashov, M. A. Mayorova</i>	225

Spatial structure of several MeV electron flux in the outer radiation belt and its variations <i>S. V. Koldashov, S. Yu. Aleksandrin, N. D. Eremina</i>	228
Features of behavior of high-energy magnetospheric electrons in 1987–2007 <i>A. V. Belov, O. N. Kryakunova, A. A. Abunin, M. A. Abunina, S. P. Gaidash, N. F. Nikolayevskiy, N. M. Salikhov, I. L. Tsepakina</i>	231
Precipitation of magnetospheric electrons into the Earth's atmosphere and the electrons of the outer radiation belt <i>G. A. Bazilevskaya, M. S. Kalinin, M. B. Krainev, V. S. Makhmutov, A. K. Svirzhetskaya, N. S. Svirzhetsky, Y. I. Stozhkov, M. V. Philippov, Y. V. Balabin, B. B. Gvozdevsky</i>	235
The correlation between the high-energy electron bursts and gamma ray bursts associated with lightning activity in near-earth space <i>L. V. Savushkina, S. Y. Alexandrin, A. M. Galper, S. V. Koldashov</i>	239
Some effects observed in comprehensive study of variations of secondary cosmic rays during thunderstorms <i>K. Kh. Kanonidi, A. N. Kurenya, A. S. Lidvansky, M. N. Khaerdinov, N. S. Khaerdinov</i>	242
A method to derive basic thunderstorm field parameters from variations of cosmic ray muons detected by a horizontal array <i>M. N. Khaerdinov, N. S. Khaerdinov, A. S. Lidvansky</i>	246
Study of the muon flux variations registered by the URAGAN muon hodoscope during thunderstorms <i>N. S. Barbashina, I. I. Astapov, T. A. Belyakova, A. N. Dmitrieva, A. V. Kozyrev, Yu. B. Pavlyukov, A. A. Petrukhin, N. I. Serebryannik, V. V. Shutenko, I. I. Yashin</i>	250
Comments on the models based on concept of runaway electrons for explaining high-energy phenomena in terrestrial atmosphere <i>A. Chilingarian</i>	254
Do relativistic elementary particle born in the lightning bolts? <i>A. Chilingarian</i>	258
Variations of cosmic rays and surface electric field in January 2016 <i>V. S. Makhmutov, Yu. I. Stozhkov, J.-P. Raulin, M. V. Philippov, G. A. Bazilevskaya, A. N. Kvashnin, J. Tacza, A. Marun, G. Fernandez, S. V. Viktorov, V. M. Panov</i>	262
Low cloud anomalies at middle latitudes and their link to galactic cosmic ray variations under different states of the polar vortex <i>S. V. Veretenenko, M. G. Ogurtsov</i>	266
Comparison of cyclic changes in the solar wind fluxes and the global temperature of the Earth <i>S. S. Vasiliev, V. A. Dergachev</i>	270
Cosmic rays, solar activity, changes of the earth climate <i>Y. I. Stozhkov, G. A. Bazilevskaya, V. S. Makhmutov, A. K. Svirzhetskaya, N. S. Svirzhetsky, V. I. Logachev, V. P. Okhlopov</i>	273
Powerful solar proton events during 23d solar cycle and temperature change in upper atmosphere layers of the Earths <i>V. A. Dergachev, P. B. Dmitriyev</i>	276
Comparative analysis of short-term effects of solar and galactic cosmic rays on the evolution of baric systems at middle latitudes <i>S. V. Veretenenko</i>	281