

# СОДЕРЖАНИЕ

Том 73, № 5, 2009

## Материалы XXX Всероссийской конференции по космическим лучам

- М. И. Правдин, А. В. Глушков, Н. А. Дьячковский, Ю. А. Егоров, А. А. Иванов, В. А. Колосов, А. Д. Красильников, С. П. Кнуренко, И. Т. Макаров, А. А. Михайлов, З. Е. Петров, В. П. Прохорова, А. В. Сабуров, И. Е. Слепцов, Г. Г. Стручков**  
Энергетический спектр космических лучей выше  $10^{17}$  эВ по данным Якутской установки ШАЛ 578
- А. А. Иванов, С. П. Кнуренко, М. И. Правдин, А. Д. Красильников, И. Е. Слепцов**  
Поиск внегалактических источников космических лучей в области предельных энергий 581
- Н. Н. Калмыков, Хорхе Котсоми, В. П. Сулаков, Ю. А. Фомин**  
Состав первичного космического излучения в области  $10^{17}$ – $10^{18}$  эВ по данным установки ШАЛ МГУ 584
- Б. А. Трубников, В. П. Власов**  
Стационарные космические джеты – ускорители частиц ультравысокоэнергичных космических лучей 587
- В. С. Птускин, С. И. Роговая, В. Н. Зиракашвили**  
Ускорение космических лучей сверхвысоких энергий на ударных волнах, возникающих при аккреции на скопления галактик 589
- В. Н. Зиракашвили, В. С. Птускин**  
Спектр космических лучей, производимый галактическими остатками сверхновых 592
- Н. Н. Калмыков, Г. В. Куликов, В. П. Сулаков, Ю. А. Фомин, В. Н. Калмыков**  
Об энергетическом спектре легких ядер первичного космического излучения 596
- А. А. Лагутин, А. Г. Тюменцев, Н. В. Волков**  
Спектр космических лучей в галактической среде фрактального типа при различных сценариях ускорения частиц в источнике 599
- А. Д. Панов, Дж. Х. Адамс, мл., Х. С. Ан, Г. Л. Башинжагян, Дж. В. Ватс, Дж. П. Вефель, Дж. Ву, О. Ганел, Т. Г. Гузик, В. И. Зацепин, И. Изберт, К. Ц. Ким, М. Кристл, Е. Н. Кузнецов, М. И. Панасюк, Э. С. Сно, Н. В. Сокольская, Дж. Чанг, В. К. Х. Шмидт, А. Р. Фазели**  
Энергетические спектры обильных ядер ПКЛ по данным эксперимента АГИС-2 – окончательные результаты 602
- О. Адриани, Г. А. Базилевская, Дж. Барбарини, Р. Белотти, Э. А. Богомолов, М. Боецио, В. Бонвичини, М. Бонджи, Л. Бонекки, С. В. Борисов, С. Боттаи, А. Бруно, А. Вакки, Е. Вануччини, Г. В. Васильев, С. А. Воронов, А. М. Гальпер, Л. А. Гришанцева, Дж. Зампа, Н. Зампа, В. Г. Зверев, М. Казолино, Д. Кампана, П. Карлсон, Дж. Кастеллини, Ф. Кафанья, А. Н. Квашини, С. В. Колдашов, С. Ю. Крутков, А. А. Леонов, В. Мальвецци, Л. Марчелли, В. Мени, В. В. Михайлов, Э. Мокьютти, С. Орси, Дж. Остерия, П. Папини, М. П. Де Паскале, П. Пикоцца, М. Пирс, Дж. Де Роза, М. Риччи, С. Риччиарини, М. Симон, Н. Де Симоне, Р. Спарволи, П. Спилантини, Ю. И. Стожков, Е. Таддеи, В. Ди Феличе, Д. Феделе, П. Хофверберг, Ю. Т. Юркин**  
Позитроны и электроны в первичных космических лучах по данным эксперимента ПАМЕЛА 606
- В. В. Алексеенко, В. И. Волченко, Д. Д. Джаппуев, А. У. Куджаев, О. И. Михайлова, Ю. В. Стенькин, В. И. Степанов, А. Б. Черняев**  
О регистрации анизотропии потока космических лучей в диапазоне энергий 10–100 ТэВ на модернизированной установке “Ковёр-2” 609
- М. Ю. Зотов, Г. В. Куликов**  
Области повышенного потока космических лучей с энергиями в районе ПэВ 612
- И. И. Яшин, А. Г. Богданов, Д. М. Громушкин, Р. П. Кокоулин, Дж. Маннокки, А. А. Петрухин, О. Сааведра, Дж. Тринкери, Д. В. Чернов, В. В. Шутенко**  
Исследование формы энергетического спектра ПКЛ методом локальной плотности мюонов ШАЛ 616
- А. А. Лагутин, Н. В. Волков, А. С. Кузьмин, А. Г. Тюменцев**  
Спектр генерации электронов в галактических источниках космических лучей 620

<b>А. А. Петрухин, С. Ю. Матвеев</b>	
Гамма-излучение Магеллановых облаков и происхождение космических лучей	623
<b>Н. М. Буднев, Р. Вишнеvский, О. А. Гресс, А. В. Заблoцкий, А. В. Загородников, Н. Н. Калмыков, В. А. Кожин, Е. Е. Коростелева, Л. А. Кузьмичёв, Б. К. Лубсандоржиев, Д. Наварра, Р. Р. Миргазов, М. И. Панасюк, Л. В. Паньков, В. В. Просин, В. С. Птускин, Ю. А. Семеней, А. А. Силаев, А. А. Силаев (мл.), А. В. Скурихин, О. А. Чвалаев, Б. А. Шайбонов, К. Шпиринг, И. В. Яшин</b>	
Тунка-133: статус 2008 года и развитие методики анализа данных	627
<b>Д. М. Подорожный, Э. В. Аткин, Л. С. Бурьлов, А. Г. Воронин, Н. В. Кузнецов, М. М. Меркин, Р. А. Мухамедшин, А. Ю. Павлов, А. В. Романов, Л. Г. Свешникова, Л. Г. Ткачёв, А. Н. Турундаевский, А. П. Чубенко</b>	
Проект ОЛВЭ для исследования первичного космического излучения высоких энергий	632
<b>Н. Н. Калмыков, А. А. Константинов, Р. Энгель</b>	
Радиоизлучение широких атмосферных ливней как метод регистрации космических лучей сверхвысоких энергий	636
<b>Л. Г. Деденко, Н. Иноуе, Д. А. Подгрудков, Т. М. Роганова, Г. Ф. Федорова</b>	
Пространственно-временная структура сигналов в сцинтилляционных детекторах широких атмосферных ливней	639
<b>Д. Д. Джапуев, А. У. Куджаев, В. В. Алексеенко, Н. Ф. Клименко, А. С. Лидванский, О. И. Михайлова, В. Б. Петков, Ю. В. Стенькин, А. Л. Цябук, А. Б. Черняев</b>	
Изучение мюонной и адронной компонент ШАЛ на установке “Ковёр-2”	642
<b>Я. С. Еленский</b>	
О поведении ШАЛ на поздних стадиях развития	645
<b>Ю. В. Стенькин, В. В. Алексеенко, В. И. Волченко, Д. М. Громушкин, Д. Д. Джапуев, А. У. Куджаев, О. И. Михайлова, А. А. Петрухин, В. И. Степанов, В. П. Сулаков, А. Л. Цябук, И. И. Яшин</b>	
Как выглядит ШАЛ в тепловых нейтронах?	647
<b>Н. М. Нестерова, Л. Г. Свешникова</b>	
Сечение и поперечный импульс во взаимодействии адронов с ядрами атомов воздуха в области энергий ПККИ 0.3–5 ПэВ	650
<b>А. К. Манагадзе, В. И. Оседло</b>	
Два стратосферных суперсемейства с $E_0 \approx 10^{16}$ эВ	653
<b>В. Г. Денисова, З. М. Гусева, Е. А. Каневская, В. М. Максименко, А. Е. Морозов, Р. А. Мухамедшин, В. С. Пучков</b>	
Особенности энергетических спектров $\gamma$ -квантов в $\gamma$ -семействах и их чувствительность к виду спектра первичных космических лучей	656
<b>А. В. Варгасов, А. С. Борисов, В. А. Пучков, Е. А. Каневская, М. Г. Коган, Р. А. Мухамедшин, Л. Николаева</b>	
Новый метод обработки данных РЭК на основе распознавания и анализа CCD-изображений и моделирование регистрации гамма-семейств в РЭК по программе ECSim2.1	659
<b>Ю. Н. Бажутов, Ю. В. Козлов, В. П. Мартемьянов, Е. В. Плетников, А. А. Сабельников, В. А. Старостин, В. Г. Тарасенков, Е. В. Турбин</b>	
Большие сезонные вариации и аномальные кривые поглощения сильноионизирующей компоненты космических лучей, полученные на спектрометрическом сцинтилляционном телескопе “Дочь-4М”	662
<b>Н. Ю. Агафонова, В. В. Бояркин, В. Л. Дадыкин, Е. А. Добрынина, Р. И. Еникеев, В. В. Кузнецов, А. С. Мальгин, О. Г. Рязская, В. Г. Рясный, В. Ф. Якушев, (коллаборация LVD), Н. М. Соболевский</b>	
Энергетический спектр нейтронов, генерируемых мюонами в подземном детекторе LVD	666
<b>А. Г. Богданов, В. Н. Бакатанов, Р. П. Кокоулин, Ю. Ф. Новосельцев, Р. В. Новосельцева, В. Б. Петков, А. А. Петрухин</b>	
Кратные взаимодействия мюонов в БПСТ	668
<b>С. Ю. Матвеев, В. И. Галкин, М. Г. Коган, Р. П. Кокоулин, А. А. Петрухин, В. С. Пучков</b>	
Роль мюонов сверхвысоких энергий в генерации проникающих каскадов в эксперименте “Памир”	671
<b>Н. В. Ампилогов, М. Б. Амельчаков, Г. И. Бритвич, В. Б. Бруданин, И. Б. Немченко, А. А. Петрухин, А. В. Саламатин, А. П. Солдатов, С. К. Черниченко, И. В. Шейн, И. И. Яшин</b>	
Сцинтилляционный детектор с оптоволоконным съемом информации	675

<b>Л. В. Волкова</b>	
Генерация чарма и экспериментальные данные о потоке космических нейтрино	679
<b>В. М. Айнутдинов, А. В. Аврорин, В. А. Балканов, И. А. Белолопчиков, Д. Богородский, Н. М. Буднев, Р. Вишневыки, О. Н. Гапоненко, К. В. Голубков, О. А. Гресс, Т. И. Гресс, О. Г. Гришин, И. А. Данильченко, Ж.-А. М. Джилкибаев, Г. В. Домогацкий, А. А. Дорошенко, А. Дьячок, В. А. Жуков, А. М. Клабуков, А. И. Климов, К. Конищев, А. Кочанов, А. П. Кошечкин, Л. А. Кузьмичёв, В. Ф. Кулепов, Д. А. Кулешов, Е. Мидделл, М. Б. Миленин, Р. Р. Миргазов, С. П. Михеев, Е. А. Осипова, А. И. Панфилов, Л. В. Паньков, Г. Л. Паньков, Д. А. Петухов, Е. Н. Плисковский, В. А. Полещук, Е. Г. Попова, П. Г. Похил, В. В. Просин, М. И. Розанов, В. Ю. Рубцов, О. В. Суворова, Б. А. Таращанский, С. В. Фиалковский, Б. А. Шайбонов, А. А. Шейфлер, К. Шпиринг, И. В. Яшин</b>	
Статус Байкальского нейтринного эксперимента	682
<b>Н. Ю. Агафонова, А. М. Анохина, А. В. Багуля, В. В. Бояркин, М. С. Владимиров, В. И. Галкин, Ю. А. Горнушкин, С. Г. Дмитриевский, Т. А. Джатдоев, Р. И. Еникеев, С. Г. Земскова, А. С. Мальгин, В. А. Матвеев, В. В. Никитина, А. Г. Ольшевский, Г. И. Орлова, В. И. Оседло, Н. Г. Полухина, П. А. Публиченко, Т. М. Роганова, О. Г. Ряжская, В. Г. Рясный, Г. П. Сажина, Н. И. Старков, В. А. Царёв, М. М. Чернавский, А. В. Чуканов, В. Ф. Якушев</b>	
Современный статус эксперимента OPERA по наблюдению осцилляций $\nu_\mu$ в $\nu_\tau$ в пучке $\nu_\mu$	685
<b>Н. Ю. Агафонова, В. В. Бояркин, В. Л. Дадыкин, Е. А. Добрынина, Р. И. Еникеев, В. В. Кузнецов, А. С. Мальгин, О. Г. Ряжская, В. Г. Рясный, В. Ф. Якушев (коллаборация LVD)</b>	
Поиск нейтринного излучения от Сверхновых с помощью детектора LVD	688
<b>В. В. Бояркин, О. Г. Ряжская</b>	
Поваренная соль как мишень для нейтрино от Сверхновых	691
<b>Ю. И. Нешпор, А. В. Жовтан, Н. А. Жоголев, Е. М. Нехай, З. Н. Скирута, В. В. Фиделис, В. П. Фомин</b>	
Результаты наблюдения $\gamma$ -источников сверхвысокой энергии Cyg X-3 и Cyg $\gamma$ -2 в Крыму	694
<b>В. Г. Синицина, С. И. Никольский, Ф. И. Мусин, В. Ю. Синицина, Г. Ф. Платонов</b>	
Далёкие метагалактические источники гамма-квантов сверхвысоких энергий 1739 + 522 и 3с454.3	696
<b>В. А. Драневич, П. Б. Дмитриев</b>	
Исследование временной структуры гамма-всплеска GRB 080319B	700
<b>В. Л. Гинзбург, В. А. Каплин, М. Ф. Рунцо, Н. П. Топчиев, М. И. Фрадкин</b>	
Модернизированный $\gamma$ -телескоп "Гамма-400" для регистрации космического $\gamma$ -излучения с энергиями до 3 ТэВ	703

### **Материалы международного симпозиума "Физика низкоразмерных систем и поверхностей" (LDS-2008)**

<b>Е. В. Рутьков, Н. Р. Галль</b>	
Физико-химические процессы в многофазных системах на поверхности металлов с участием наноглерида: сегрегация, растворение, зарождение и рост графена	707
<b>Г. В. Бенеманская, С. Н. Тимошнев, Г. Э. Франк-Каменецкая</b>	
Аккумуляционный нанослой и поверхностные состояния ультратонких интерфейсов Cs, Ba/n-GaN	710
<b>Д. П. Бернацкий, В. Г. Павлов</b>	
Исследование поверхности твёрдого тела методом полевой десорбционной микроскопии непрерывного действия	713
<b>А. Н. Чайка, Д. А. Фокин, С. И. Божко, А. М. Ионов, F. Debontridder, V. Dubost, T. Cren, D. Roditchev</b>	
Регулярные системы ступеней на базе чистых поверхностей Si(hhm) $7 \times 7$	716
<b>Д. Ю. Усачёв, А. М. Добротворский, А. М. Шикин, В. К. Адамчук, А. Ю. Варыхалов, O. Rader, W. Gudat</b>	
Морфология графена на поверхностях монокристалла Ni. Экспериментальное и теоретическое исследование	719

<b>А. Г. Рыбкин, А. М. Шикин, В. К. Адамчук</b> Спектры квантовых состояний в тонких металлических пленках и их модификация: система Al/W(110)	723
<b>В. А. Чантурия, И. Ж. Бунин, А. Т. Ковалев</b> Наносекундные электрические разряды между частицами полупроводниковых сульфидных минералов в водной среде	726
<b>А. Т. Козаков, В. И. Колесников, А. В. Сидашов, К. А. Гуглев</b> Исследование сегрегационных явлений на поверхности бинарных сплавов и сталей в кислородной среде	730
<b>А. Т. Козаков, В. И. Колесников, А. В. Сидашов, К. А. Гуглев</b> Исследование сегрегационных процессов и химической связи при равновесном и неравновесном окислении поверхности сплава Р6М5	734
<b>В. Я. Демиховский, Г. М. Максимова, Е. В. Фролова</b> Динамика 2D-электронных волновых пакетов с различной начальной поляризацией спина в двумерных структурах со спин-орбитальным взаимодействием	737
<b>Н. А. Тулина, И. Ю. Борисенко</b> Резистивные переключения в перовскитных соединениях с эффектом памяти: исследование метастабильных состояний гетероконтактов нормальный металл–монокристалл легированного марганита	741

Сдано в набор 06.02.2009 г.	Подписано к печати 09.04.2009 г.	Формат бумаги 60 × 88 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
Цифровая печать	Усл. печ. л. 22.0	Усл. кр.-отт. 6.4 тыс.
	Тираж 284 экз.	Уч.-изд. л. 22.1
		Бум. л. 11.0
		Зак. 208

Учредители: Российская академия наук,  
Институт прикладной физики РАН

Издатель: Академиздатцентр “Наука”, 117997, Москва, Профсоюзная ул., 90  
Оригинал-макет подготовлен МАИК “Наука/Интерпериодика”  
Отпечатано в ППП “Типография “Наука”, 121099, Москва, Шубинский пер., 6

# Contents

Vol. 73, No. 5, 2009

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

## Proceedings of the XXX Russian Conference on Cosmic Rays

- M. I. Pravdin, A. V. Glushkov, N. A. Djachkovski, Yu. A. Egorov, A. A. Ivanov, V. A. Kolosov, A. D. Krasilnikov, S. P. Knurenko, I. T. Makarov, A. A. Mihajlov, Z. E. Petrov, V. P. Prohorova, A. V. Saburov, I. Ye. Sleptsov, G. G. Struchkov**  
The cosmic ray energy spectrum of Yakutsk EAS Array  $> 10^{17}$  eV 578
- A. A. Ivanov, S. P. Knurenko, M. I. Pravdin, A. D. Krasilnikov, I. E. Sleptsov**  
A search for extragalactic sources of cosmic rays in ultra-high energy domain 581
- N. N. Kalmykov, Jorge Cotzomi, V. P. Sulakov, Yu. A. Fomin**  
Primary cosmic ray composition at energies  $10^{17}$ – $10^{18}$  eV according to the EAS MSU array data 584
- B. A. Trubnikov, V. P. Vlasov**  
Stationary cosmic jets are accelerators of ultrarelativistic particles of cosmic rays 587
- V. S. Ptuskin, S. I. Rogovaya, V. N. Zirakashvili**  
Acceleration of ultra-high energy cosmic rays by galaxy cluster accretion shocks 589
- V. N. Zirakashvili, V. S. Ptuskin**  
Cosmic ray spectrum produced by galactic supernova remnants 592
- N. N. Kalmykov, G. V. Kulikov, V. P. Sulakov, Yu. A. Fomin, V. N. Kalmykov**  
On the light nuclei energy spectrum of the primary cosmic rays 596
- A. A. Lagutin, A. G. Tyumentsev, N. V. Volkov**  
Cosmic rays spectrum in fractal-like Galactic medium for different particle acceleration mechanisms in a source 599
- A. D. Panov, J. H. Adams, Jr., H. S. Ahn, G. L. Bashindzhagyan, J. W. Watts, J. P. Wefel, J. Wu, O. Ganel, T. G. Gusik, V. I. Zatsepin, J. Isbert, K. S. Kim, M. Christl, E. N. Kouznetsov, M. I. Panasyuk, E. S. Seo, N. V. Sokolskaya, J. Chang, W. K. H. Schmidt, A. R. Fazely**  
Energy spectra of abundant nuclei of PCR from the data of ATIC-2 experiment – the final results 602
- O. Adriani, G. A. Bazilevskaia, G. C. Barbarino, R. Belotti, M. Boezio, E. A. Bogomolov, L. Bonechi, M. Bonghi, V. Bonvicini, V. S. Borisov, S. Bottai, A. Bruno, F. Cafagna, D. Campana, P. Carlson, M. Casolino, G. Castellini, M. P. De Pascale, G. De Rosa, D. Fedele, V. Di Felice, A. M. Galper, L. A. Grishantseva, P. Hofverberg, A. A. Leonov, S. V. Koldashov, S. Yu. Krutkov, A. N. Kvashnin, V. Malvezzi, L. Marcelli, W. Menn, V. V. Mikhailov, E. Mocchiutti, S. Orsi, G. Osteria, P. Papini, M. Pearce, P. Picozza, M. Ricci, S. B. Ricciarini, M. Simon, N. De Simone, R. Sparvoli, P. Spillantini, Yu. I. Stozhkov, E. Taddei, A. Vacchi, E. Vannuccini, G. V. Vasiliev, S. A. Voronov, Yu. T. Yurkin, G. Zampa, N. Zampa, V. G. Zverev**  
Electron and positrons in primary cosmic ray measured by PAMELA experiments in 2006–2007 606
- V. V. Alekseenko, V. I. Volchenko, D. D. Dzhabpuev, A. U. Kudzhaev, O. I. Michailova, Yu. V. Stenkin, V. I. Stepanov, A. B. Chernyaev**  
Measurement of 10–100 TeV cosmic ray anisotropy at modernized “Carpet-2” EAS installation 609
- M. Yu. Zotov, G. V. Kulikov**  
Regions of excessive flux of PeV cosmic rays 612
- I. I. Yashin, A. G. Bogdanov, D. M. Gromushkin, R. P. Kokoulin, G. Mannocci, A. A. Petrukhin, O. Saavedra, G. Trincherro, D. V. Chernov, V. V. Shutenko**  
Investigations of PCR energy spectrum shape by means of EAS muon local density technique 616
- A. A. Lagutin, N. V. Volkov, A. S. Kuzmin, A. G. Tyumentsev**  
Electrons generation spectrum in the galaxy sources of cosmic rays 620

<b>A. A. Petrukhin, S. Yu. Matveev</b>	
Gamma-rays from Magellanic Clouds and origin of cosmic rays	623
<b>N. M. Budnev, R. Wishnevski, O. A. Gress, A. V. Zablotzky, A. V. Zagorodnikov, N. N. Kalmykov, V. A. Kozhin, E. E. Korosteleva, L. A. Kuzmichev, B. K. Lubsandorzhev, G. Navarra, R. R. Mirgazov, M. I. Panasyuk, L.V. Pankov, V. V. Prosin, V. S. Ptuskin, Yu. A. Semenev, A. A. Silaev, A. A. Silaev (jr.), A. V. Skurikhin, O. A. Chvalaiev, B. A. Shaibonov, Ch. Spiering, I. V. Yashin</b>	
Tunka-133: Status 2008 and the development of methods of data analysis	627
<b>D. M. Podorozhnyi, E. V. Atkin, L. S. Burylov, A. G. Voronin, N. V. Kuznetsov, M. M. Merkin, R. A. Mukhamedshin, A. Yu. Pavlov, A. V. Romanov, L. G. Sveshnikova, L. G. Tkatchev, A. N. Turundaevskiy, A. P. Chubenko</b>	
The HERO project for investigation of high energy primary cosmic rays	632
<b>N. N. Kalmykov, A. A. Konstantinov, R. Engel</b>	
Extensive air shower radio emission as a method of ultra-high energy cosmic ray detection	636
<b>L. G. Dedenko, N. Inoue, D. A. Podgrudkov, T. M. Roganova, G. F. Fedorova</b>	
Space-time structure of signals in scintillation detectors from extensive air showers	639
<b>D. D. Dzhabpuev, A. U. Kudzhaev, V. V. Alekseenko, N. F. Klimenko, A. S. Lidvansky, O. I. Michailova, V. B. Petkov, J. V. Sten'kin, A. L. Tsjabuk, A. B. Chernyaev</b>	
Studying muonic and hadronic components of EAS with shower array "Carpet-2"	642
<b>Ya. S. Elansky</b>	
Behaviour of EAS at late stages of development	645
<b>Yu. V. Sten'kin, V. V. Alekseenko, V. I. Volchenko, D. M. Gromushkin, D. D. Djappuev, A. U. Kudzhaev, O. I. Michailova, A. A. Petrukhin, V. I. Stepanov, V. P. Sulakov, A. L. Tsjabuk, I. I. Yashin</b>	
How does EAS look like in thermal neutrons?	647
<b>N. M. Nesterova, L. G. Sveshnikova</b>	
Cross-sections and transverse momentum of hadron interactions with air nuclei at PCR energies 0.3–5 PeV	650
<b>A. K. Managadze, V. I. Osedlo</b>	
Two stratospheric superfamilies with $E_0 \approx 10^{16}$ eV	653
<b>V. G. Denisova, Z. M. Guseva, E. A. Kanevskaya, V. M. Maximenko, A. E. Morozov, R. A. Mukhamedshin, V. S. Puchkov</b>	
Enerhy spectra of secondary particles in gamma-families and their sensitivity to primary cosmic ray (PCR) spectrum	656
<b>A. V. Vargasov, A. S. Borisov, V. A. Puchkov, E. A. Kanevskaya, M. G. Kogan, R. A. Mukhamedshin, L. Nikolaeva</b>	
A new method of proceeding data of XREC by recognizing and analizing CCD-images, and the simulation and registration of $\gamma$ -families and muons in REC by the program ECSim 2.1	659
<b>Yu. N. Bazhutov, Yu. V. Kozlov, V. P. Martemiyarov, E. V. Pletnikov, A. A. Sabelnikov, V. A. Starostin, V. G. Tarasenkov, E. V. Turbin</b>	
Large season variation & abnormal absorbtion dependence of high ionization cosmic ray component received on the scintillation spectrometric telescope "DOCH-4M"	662
<b>N. Yu. Agafonova, V. V. Boyarkin, V. L. Dadykin, E. A. Dobrynina, R. I. Enikeev, V.V. Kuznetsov, A. S. Malgin, O. G. Ryazhskaya, V. G. Ryasny, V. F. Yakushev (LVD Collaboration), N. M. Sobolevsky</b>	
The energy spectrum of neutrons produced be cosmic ray muons in LVD	666
<b>A. G. Bogdanov, V. N. Bakatanov, R. P. Kokoulin, Yu. F. Novoseltsev, R. V. Novoseltseva, V. B. Petkov, A. A. Petrukhin</b>	
Multiple interactions of muons in BUST	668
<b>S. Yu. Matveev, V. I. Galkin, M. G. Kogan, R. P. Kokoulin, A. A. Petrukhin, V. S. Puchkov</b>	
Role of very high-enerhy muons in generation of penetrating cascades in the "Pamir" experiment	671
<b>N. V. Ampilogov, M. B. Amelchakov, G. I. Britvich, V. B. Brudanin, I. B. Nemchenok, A. A. Petrukhin, A. V. Salamatin, A. P. Soldatov, S. K. Chernichenko, I. V. Chein, I. I. Yashin</b>	
Scintillation detector with fiber optical readout system	675

<b>L. V. Volkova</b>	
Charm production and data on cosmic neutrino flux	679
<b>V. M. Aynutdinov, A. V. Avrorin, V. A. Balkanov, I. A. Belolaptikov, D. Bogorodsky, N. M. Budnev, I. A. Danilchenko, G. V. Domogatsky, A. A. Doroshenko, A. Dyachok, Zh.-A. M. Dzhilkibaev, S. V. Fialkovsky, O. N. Gaponenko, K. V. Golubkov, O. A. Gress, T. U. Gress, O. G. Grishin, A. M. Klabukov, A. I. Klimov, A. Kochanov, K. Konischev, A. P. Koshechkin, V. F. Kulepov, D. A. Kuleshov, L. A. Kuzmichev, E. Middell, S. P. Mikheyev, M. B. Milenin, R. R. Mirgazov, E. A. Osipova, A. I. Panfilov, G. L. Pan'kov, L. V. Pan'kov, D. A. Petukhov, E. N. Pliskovsky, P. G. Pokhil, V. A. Poleshuk, E. G. Popova, V. V. Prosin, M. I. Rozanov, V. Yu. Rubzov, B. A. Shaibonov, A. A. Sheifler, Ch. Spiering, O. V. Suvorova, B. A. Tarashansky, R. Wishnewski, I. V. Yashin, V. A. Zhukov</b>	
Status of the BAIKAL neutrino project	682
<b>N. Yu. Agafonova, A. M. Anokhina, A. V. Bagulya, V. V. Boyarkin, M. S. Vladimirov, V. I. Galkin, Yu. A. Gornushkin, S. G. Dmitrievsky, T. A. Dzhatdoev, R. I. Enikeev, S. G. Zemskova, A. S. Malgin, V. A. Matveev, V. V. Nikitina, A. G. Olshevsky, G. I. Orlova, V. I. Osedlo, N. G. Polukhina, P. A. Publichenko, T. M. Roganova, O. G. Ryazhskaya, V. G. Ryasny, G. P. Sazhina, N. I. Starkov, V. A. Tsarev, M. M. Chernyavsky, A. V. Chukanov, V. F. Yakushev</b>	
Contemporary status of OPERA experiment looking for $\nu_\gamma \rightarrow \nu_\tau$ oscillations in $\nu_\gamma$ beam	685
<b>N. Yu. Agafonova, V. V. Boyarkin, V. L. Dadykin, E. A. Dobrynina, R. I. Enikeev, V. V. Kuznetsov, A. S. Malgin, O. G. Ryazhskaya, V. G. Ryasny, V. F. Yakushev (LVD Collaboration)</b>	
Search for neutrino emission from supernovae using LVD detector	688
<b>V. V. Boyarkin, O. G. Ryazhskaya</b>	
Kitchen salt as a target for Supernovae neutrinos	691
<b>Yu. I. Neshpor, A. V. Zhovtan, N. A. Zhogolev, E. M. Nehai, Z. N. Skiruta, V. V. Fidelis, V. P. Fomin</b>	
Results of observations of Cyg X-3 and Cyg $\gamma$ -2 in Crimea	694
<b>V. G. Sinitsyna, S. I. Nikolsky, F. I. Musin, V. Y. Sinitsyna, G. F. Platonov</b>	
Distant metagalactic sources of very high energy gamma-quanta 1739 + 522 and 3c454.3	696
<b>V. A. Dranevich, P. B. Dmitriev</b>	
On the time structure of the gamma-ray burst GRB 080319B investigation	700
<b>V. L. Ginzburg, V. A. Kaplin, M. Ph. Runtso, N. P. Topchiev, M. I. Fradkin</b>	
Advanced GAMMA-400 gamma-ray telescope for recording cosmic gamma radiation with energies up to 3 TeV	703

### Proceeding of the "LDS-2008"

<b>E. V. Rut'kov, N. R. Gall</b>	
Physico-chemical processes in multiphase systems on metal surfaces containing nano-carbon: segregation, dissolution, graphene nucleation and growth	707
<b>G. V. Benemanskaya, S. N. Timoshner, G. F. Frank-Kamenetskaya</b>	
Accumulation nanolayer and surface states of the ultrathin Cs, Ba/n-GaN interfaces	710
<b>D. P. Bernatskii, V. G. Pavlov</b>	
Study of a solid surface by field desorption microscopy of continuous action	713
<b>A. N. Chaika, D. A. Fokin, S. I. Bozhko, A. M. Ionov, F. Debontridder, V. Dubost, T. Cren, D. Roditchev</b>	
Regular step systems on clean Si(hhm) $7 \times 7$ surfaces	716
<b>D. Yu. Usachov, A. M. Dobrotvorskii, A. M. Shikin, V. K. Adamchuk, A. Yu. Varykhalov, O. Rader, W. Gudat</b>	
Graphene morphology on Ni single-crystal surfaces. Experimental and theoretical investigation	719
<b>A. G. Rybkin, A. M. Shikin, V. K. Adamchuk</b>	
Spectra of quantum well states in thin metal overlayers and its modification: system Al/W(110)	723

<b>V. A. Chanturiya, I. Zh. Bunin, A. T. Kovalev</b> Nanosecond electrical discharges between semiconducting sulphide mineral particles in aqueous (water) medium	726
<b>A. T. Kozakov, V. I. Kolesnikov, A. V. Sidashov, K. A. Guglev</b> Research of segregation phenomena of binary alloys and steels surface in the oxygen environment	730
<b>A. T. Kozakov, V. I. Kolesnikov, A. V. Sidashov, K. A. Guglev</b> Research of segregation processes and chemical binding at equilibrium and nonequilibrium oxidation of alloy surface of P6M5	734
<b>V. Ya. Demikhovskii, G. M. Maksimova, and E. V. Frolova</b> The dynamics of 2D electron wave packet with different initial spin polarizations in two dimensional structures with spin-orbit coupling	737
<b>N. A. Tulina, I. Yu. Borisenko</b> Resistive switchings in perovskite compound with memory effect: research of metastable of heterocontacts normal metal – the doped manganite single crystal	741

---

---