

Материалы XXXI Всероссийской конференции по космическим лучам

С. П. Кнуренко, А. К. Макаров, М. И. Правдин, А. В. Сабуров Доля мюонов с пороговой энергией выше 1 ГэВ в ШАЛ сверхвысоких энергий по данным Якутской установки	320
В. А. Колосов, А. А. Михайлов Широкие атмосферные ливни сверхвысоких энергий и пульсары	323
Л. Г. Деденко, А. В. Глушков, С. П. Кнуренко, И. Т. Макаров, М. И. Правдин, И. Е. Слепцов, Т. М. Роганова, Г. Ф. Федорова Об изменении химического состава первичного космического излучения в области сверхвысоких энергий	325
В. Н. Зиракашвили, В. С. Птускин, Е. С. Сео Спектр галактических космических лучей, ускоренных в остатках сверхновых	328
В. С. Птускин, С. И. Роговая, В. Н. Зиракашвили Распространение космических лучей сверхвысоких энергий в расширяющейся Вселенной	331
Р. И. Райкин, А. А. Лагутин Модельно независимый подход к восстановлению массового состава ПКИ на основе масштабной инвариантности радиального распределения электронов ШАЛ	334
В. И. Галкин, Т. А. Джатдоев Разделение групп ядер ПКЛ с энергиями 10^{15} – 10^{16} эВ с помощью пространственно-углового распределения черенковского света ШАЛ	338
О. П. Шустова, Н. Н. Калмыков, А. В. Урысон Влияние фонового излучения на состав космических лучей предельно высоких энергий при их распространении от источника до установки	342
В. В. Михайлов, О. Адриани, Г. А. Базилевская, Дж. Барбарини, Р. Белотти, М. Боецио, Э. А. Богомолов, В. Бонвичини, М. Бонджи, Л. Бонеки, С. В. Борисов, С. Боттаи, А. Бруно, С. Вакки, Е. Вануччини, Г. В. Васильев, С. А. Воронов, Ю. Ву, А. М. Гальпер, Л. А. Гришанцева, И. А. Данильченко, В. Джиллард, Дж. Джерси, Дж. Зампа, Н. Зампа, В. Г. Зверев, М. Казолино, Д. Кампана, Р. Карбоне, А. В. Карелин, П. Карлсон, Дж. Кастеллини, Ф. Кафанья, А. Н. Квашнин, С. В. Колдашов, С. А. Колдобский, С. Ю. Крутков, А. А. Леонов, А. Г. Майоров, В. В. Малахов, В. Мальвещи, Л. Марчелли, В. Менн, Э. Мокьютти, Н. Мори, Н. В. Никонов, Дж. Остерия, С. Пизолотто, П. Папини, М. П. Де Паскале, П. Пикочца, М. Пирс, М. Риччи, С. Риччиарини, М. Ф. Рунцо, М. Симон, Н. Де Симоне, Р. Спарволи, П. Спилантини, Ю. И. Стожков, В. Ди Феличе, Ю. Т. Юркин Измерение потоков электронов и позитронов космических лучей в эксперименте ПАМЕЛА	345
А. Д. Панов, Дж. Х. Адамс, мл., Х. С. Ан, Г. Л. Башинджагян, Дж. В. Ваттс, Дж. П. Вефель, Дж. Ву, Т. Г. Гузик, В. И. Зацепин, И. Изберт, К. Ц. Ким, М. Кристл, Е. Н. Кузнецов, М. И. Панасюк, Е. Б. Постников, Э. С. Сю, Н. В. Сокольская, Дж. Чанг Тонкая структура спектра электронов космических лучей по результатам экспериментов ATIC-2 и ATIC-4	348
Ю. И. Стожков Аномальный эффект, открытый в эксперименте ПАМЕЛА, и его объяснение	352
А. В. Карелин, О. Адриани, Дж. Барбарини, Г. А. Базилевская, Р. Белотти, М. Боецио, Э. А. Богомолов, Л. Бонеке, М. Бонджи, В. Бонвичини, С. В. Борисов, С. Боттаи, А. Бруно, А. Вакки, Е. Вануччини, Г. В. Васильев, С. А. Воронов, Ж. Ву, А. М. Гальпер, Л. А. Гришанцева, И. А. Данильченко, М. П. Де Паскале, К. Де Сантис, Н. Де Симоне, В. Де Феличе, Дж. Джерси, В. Г. Зверев, Дж. Зампа, Н. Зампа, Ф. Кафанья, Д. Кампана, Р. Карбоне, П. Карлсон, М. Казолино, Дж. Кастеллини, А. Н. Квашнин, С. В. Колдашов, С. А. Колдобский, Л. Консилио, С. Ю. Крутков, А. А. Леонов, В. Мальвещи, Л. Марчелли, А. Г. Майоров, В. В. Малахов, В. Менн, В. В. Михайлов, Э. Мокьютти, А. Монако, Н. Мори, Н. Никонов, Дж. Остерия, П. Папини, М. Пирс, П. Пикочца, Ч. Пизолотто, М. Риччи, С. Риччиарини, Л. Россето, М. Ф. Рунцо, М. Симон, Р. Спарволи, П. Спилантини, Ю. И. Стожков, П. Ховберберг, Ю. Т. Юркин Измерение потоков протонов и ядер гелия космических лучей высоких энергий	356

А. Г. Майоров, О. Адриани, Г. А. Базилевская, Дж. Барбарини, Р. Белотти, М. Боецио, Э. А. Богомолов, В. Бонвичини, М. Бонджи, Л. Бонеки, С. В. Борисов, С. Боттаи, А. Бруно, С. Вакки, Е. Вануччини, Г. В. Васильев, С. А. Воронов, Ю. Ву, А. М. Гальпер, Л. А. Гришанцева, И. А. Данильченко, В. Джиллард, Дж. Джерси, Дж. Зампа, Н. Зампа, В. Г. Зверев, М. Казолино, Д. Кампана, Р. Карбоне, А. В. Карелин, П. Карлсон, Дж. Кастеллини, Ф. Кафанья, А. Н. Квашнин, С. В. Колдашев, С. А. Колдобский, С. Ю. Крутков, А. А. Леонов, В. В. Малахов, В. Мальвещи, Л. Марчелли, В. Мени, В. В. Михайлов, Э. Мокьютти, Н. Мори, Н. В. Никонов, Дж. Остерия, С. Пизолотто, П. Папини, М. П. Де Паскале, П. Пиконца, М. Пирс, М. Риччи, С. Риччиарини, М. Ф. Рунцо, М. Симон, Н. Де Симоне, Р. Спарволи, П. Спилантини, Ю. И. Стожков, В. Ди Феличе, Ю. Т. Юркин	
Поиск антигелия в космических лучах по данным эксперимента ПАМЕЛА	360
Л. Г. Свешникова, В. С. Птускин, О. Н. Стрельникова	
Анализ возможности описания амплитуды и фазы анизотропии протонов и спектров электронов космического излучения в области энергий около 1 ТэВ в рамках одного набора близких источников	363
А. Варга, Е. Н. Гудкова, Н. М. Нестерова, Г. Эрдеш	
Исследование первичного космического излучения при энергиях свыше 10^{14} эВ	368
М. Ю. Зотов, Г. В. Куликов	
Три области повышенного потока ПэВ-ных космических лучей	371
Н. Н. Калмыков, А. А. Константинов, Р. А. Мухамедшин, Д. М. Подорожный, Л. Г. Свешникова, А. Н. Турундаевский, Л. Г. Ткачев, А. П. Чубенко	
Исследование первичного космического излучения на поверхности Луны и окололунной орбите	376
Г. К. Устинова	
Эффекты ускорения космических лучей в реликтовых зернах наноалмаза хондритов	379
Р. У. Бейсембаев, Ю. Н. Вавилов, М. И. Вильданова, Н. Г. Вильданов, В. В. Жуков, А. В. Круглов, Р. А. Нам, В. П. Павлюченко, В. А. Рябов, А. В. Степанов, Ж. С. Такибаев, В. И. Яковлев	
Наблюдение излучения Вавилова—Черенкова и заряженных частиц ШАЛ под большими зенитными углами	383
Д. Д. Джаппуев, Н. Ф. Клименко, А. У. Куджаев, А. С. Лидванский, В. Б. Петков, Т. Райха, Ю. Саркамо	
Функция пространственного распределения заряженных частиц в ШАЛ вблизи оси	386
Д. Д. Джаппуев, Ю. В. Балабин, Э. В. Вашенюк, Б. Б. Гвоздевский, Н. Ф. Клименко, А. У. Куджаев, А. М. Кучмезов, О. И. Михайлова, В. Б. Петков	
Адроны с энергиями больше 50 МэВ в составе ШАЛ с $N_e = 10^5 - 10^7$	389
Ю. В. Балабин, Д. Д. Джаппуев, Б. Б. Гвоздевский, Е. А. Маурчев, А. У. Куджаев, О. И. Михайлова	
Множественность на нейтронных мониторах: локальные адронные ливни и ШАЛ	393
Б. В. Антохонов, С. Ф. Бережнев, Д. Бессон, Н. М. Буднев, Р. Вишневский, О. А. Гресс, А. Н. Дьячок, А. В. Заблоцкий, А. В. Загородников, Н. Н. Калмыков, Н. И. Карпов, В. А. Кожин, Е. Е. Коростелева, А. В. Коробченко, Л. А. Кузьмичев, А. Кывасса, Б. К. Лубсандоржиев, 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, М. Стокхам, О. А. Чвалаев, Б. А. Шайбонов (мл.), Д. Шнайдер, К. Шпиринг, И. В. Яшин	
Тунка-133 — новая установка для исследования космических лучей сверхвысоких энергий	396
Ю. В. Стенькин, В. В. Алексеенко, В. И. Волченко, Г. В. Волченко, Д. Д. Джаппуев, А. У. Куджаев, О. И. Михайлова, В. И. Степанов, А. Л. Цябук	
Метод подземного адронного калориметра для изучения свойств ШАЛ	400
Д. М. Громушкин, А. А. Петрухин, Ю. В. Стенькин, И. И. Яшин	
Изучение временной структуры нейтронной компоненты ШАЛ	403
Н. В. Толкачева, А. Г. Богданов, А. Н. Дмитриева, Р. П. Кокоулин, В. В. Шутенко	
Атмосферные эффекты в интенсивности групп мюонов космических лучей	406
О. П. Шустова, Н. Н. Калмыков, Б. А. Хренов	
Возможность регистрации детектором космического базирования черенковского света от ШАЛ ультравысокой энергии, проникающего в воду океана	410
О. В. Веденеев, Н. Н. Калмыков, А. А. Константинов	
Сравнение экспериментальных и расчетных пространственных распределений радиоизлучения ШАЛ по данным МГУ и LOPES	414
И. П. Лохтин, А. К. Манагадзе, Л. И. Сарычева, А. М. Снигирев	
Явление выстроенности в космических лучах и анализ азимутальной анизотропии на LHC	418

В. С. Пучков, А. С. Борисов, З. М. Гусева, В. Г. Денисова, Е. А. Каневская, М. Г. Коган, В. М. Максименко, А. Е. Морозов, Р. А. Мухамедшин, С. Е. Пятовский, М. Д. Смирнова	
Доля протонов в первичном космическом излучении по данным эксперимента ПАМИР с учетом отклика рентгеноэмulsionных камер	421
Р. П. Кокоулин, А. Г. Богданов, Д. М. Громушкин, Дж. Маннокки, А. А. Петрухин, О. Сааведра, Н. В. Толкачева, Дж. Тринкери, Д. В. Чернов, В. В. Шутенко, И. И. Яшин	
Интенсивность групп мюонов при больших зенитных углах и модели адронных взаимодействий при энергии 10^{18} эВ	424
А. Б. Курепин, А. В. Дерменев, М. Б. Голубева (коллорабация CASTOR)	
Поиск аномальных и экзотических явлений космических лучей в эксперименте CMS на установке CASTOR на большом адронном коллайдере	428
В. И. Яковлев, М. Д. Смирнова	
О природе аномальных событий в рентгеновских пленках под большим слоем свинца	431
Л. В. Волкова	
Тормозные фотоны от мюонов космических лучей высоких и сверхвысоких энергий	434
Н. Ю. Агафонова, В. В. Бояркин, В. Л. Дадыкин, Е. А. Добрынина, Р. И. Еникеев, Г. Т. Зацепин, А. С. Мальгин, О. Г. Ряжская, В. Г. Рясный, И. Р. Шакирьянова, В. Ф. Якушев (от LVD-коллорабации)	
Одиночные и множественные мюоны и генерация ими нейтронов в эксперименте LVD	437
А. Г. Богданов, Р. П. Кокоулин, Ю. Ф. Новосельцев, Р. В. Новосельцева, В. Б. Петков, А. А. Петрухин	
Энергетический спектр мюонов космических лучей выше 10 ТэВ по данным БПСТ	440
А. В. Аврорин, В. М. Айнутдинов, В. А. Балканов, И. А. Белоплатиков, С. Ф. Бережнев, Д. Ю. Богородский, Н. М. Буднев, Р. Вишневский, О. Н. Гапоненко, К. В. Голубков, О. А. Гресс, Т. И. Гресс, Н. Гришин, О. Г. Гришин, И. А. Данильченко, Ж. -А. М. Джилкибаев, Г. В. Домогатский, А. А. Дорошенко, А. Н. Дьячок, Г. Ермаков, В. А. Жуков, А. В. Загородников, А. М. Клабуков, А. И. Климов, К. В. Конищев, А. В. Коробченко, Л. А. Кузьмичев, В. Ф. Кулепов, Д. А. Кулешов, А. П. Кошечкин, В. И. Ляшук, Е. Мидделл, М. Б. Миленин, Р. Р. Миргазов, С. П. Михеев, Е. Р. Осипова, А. Л. Паньков, Л. В. Паньков, А. И. Панфилов, Д. А. Петухов, А. А. Первалов, Е. Н. Плисковский, В. А. Полешук, Е. Г. Попова, В. В. Просин, М. И. Розанов, В. Ф. Рубцов, Е. В. Рябов, О. В. Суворова, Б. А. Тарашанский, С. В. Фиалковский, Б. А. Шайбонов, А. А. Шейфлер, А. В. Широков, К. Шпиринг, А. С. Ягунов	
Статус Байкальского нейтринного эксперимента	443
Н. Ю. Агафонова, В. В. Бояркин, В. Л. Дадыкин, Е. А. Добрынина, Р. И. Еникеев, Г. Т. Зацепин, А. С. Мальгин, О. Г. Ряжская, В. Г. Рясный, И. Р. Шакирьянова, В. Ф. Якушев (от коллорабации LVD)	
Поиск различных типов нейтрино от коллапсирующих звезд с помощью детектора LVD	445
Р. В. Новосельцева, М. М. Болиев, Г. М. Верешков, В. И. Волченко, Г. В. Волченко, И. М. Дзапарова, М. М. Кочкаров, М. Г. Костюк, Ю. Ф. Новосельцев, В. Б. Петков, П. С. Стриганов, А. Ф. Янин	
Поиск нейтринных всплесков на Баксанском подземном сцинтилляционном телескопе	448
Н. Ю. Агафонова, А. Б. Александров, А. М. Анохина, М. С. Владимиров, Ю. А. Горнушкин, С. Г. Дмитриевский, Т. А. Джатдоев, Р. И. Еникеев, С. Г. Земскова, А. С. Мальгин, В. А. Матвеев, Д. В. Наумов, В. В. Никитина, А. Г. Ольшевский, Н. Г. Полухина, Т. М. Роганова, О. Г. Ряжская, В. Г. Рясный, Н. И. Старков, М. М. Чернявский, А. В. Чуканов, А. С. Шешуков, Г. П. Шозиев, В. Ф. Якушев (от коллорабации OPERA)	
Современный статус эксперимента OPERA по прямому наблюдению осцилляций нейтрино в канале $\nu_\mu \rightarrow \nu_\tau$	452
Н. Ю. Агафонова, В. В. Бояркин, В. Л. Дадыкин, Е. А. Добрынина, Р. И. Еникеев, Г. Т. Зацепин, А. С. Мальгин, О. Г. Ряжская, В. Г. Рясный, И. Р. Шакирьянова, В. Ф. Якушев (от коллорабации LVD)	
Анализ сезонных вариаций потока мюонов космических лучей и нейтронов, генерированных мюонами, в детекторе LVD	456
С. С. Хохлов, М. Б. Амелчаков, В. В. Ашихмин, И. А. Воробьев, Е. А. Задеба, В. В. Киндин, К. Г. Компаниец, А. А. Петрухин, М. С. Соколов, И. А. Шульженко, В. В. Шутенко, И. И. Яшин	
Мюонная калибровка черенковского водного детектора НЕВОД	460
В. Б. Петков, А. С. Позаненко, В. М. Лозников, А. Н. Гапоненко, М. В. Андреев, А. В. Сергеев	
Поиск гамма-излучения высокой энергии от космических гамма-всплесков	463
В. Г. Синицина, С. И. Никольский, Р. М. Мирзафатихов, В. Ю. Синицина	
Активность массивной двойной системы Лебедь X-3 при сверхвысоких энергиях	467
Т. С. Юлдашбаев, И. Абсалимова, Н. Кулахмедов, Х. Нуритдинов	
Определение наклона энергетического спектра диффузного гамма-излучения сверхвысокой энергии	470