

Материалы XXVIII Всероссийской конференции
по космическим лучам

Г.А. Базилевская, С.А. Воронов, А.М. Гальпер, В.Г. Зверев, А.Н. Квашнин, О.С. Максумов, М.Ф. Рунцо, А.С. Степин, Ю.И. Стожков, Ю.Т. Юркин Экспериментальное исследование разделения электронных и адронных ливней российским сегментом магнитного спектрометра ПАМЕЛА	312
С.А. Воронов, А.М. Гальпер, В.Г. Зверев, П. Пикоцца, П. Спиллантини, А.С. Степин, Ю.Т. Юркин Методика подавления фона протонов в спектрометре ПАМЕЛА.....	314
Э.А. Богомолов, Г.И. Васильев, С.Ю. Крутьков Анализ возможностей выделения галактических электронов при энергиях до 5 ТэВ в эксперименте ПАМЕЛА	317
А.А. Лагутин, А.Г. Тюменцев, А.В. Юшков О несогласованности экспериментальных данных по спектрам первичных ядер с измерениями интенсивности мюонов на уровне моря	321
Л.Г. Свешникова, А.К. Манагадзе, Р.А. Мухамедшин, Т.М. Роганова Тестирование моделей колена в спектре ПКИ по гамма-адронным семействам.....	324
Т.С. Юлдашбаев, В.М. Чудаков, Х. Нуритдинов Энергетическая зависимость эффекта выстроенности частиц с наибольшими энергиями в гамма-семействах	327
А.С. Борисов, А.В. Варгасов, З.М. Гусева, В.Г. Денисова, Е.А. Каневская, В.М. Максименко, В.С. Пучков, С.А. Славатинский Массовый состав ПКЛ при $E_0 = 1-10$ ПэВ по данным рентгеноэмульсионных камер эксперимента «Памир».....	330
С.Б. Шаулов, Н.Г. Вильданов, Л.И. Вильданова, М. Кокобаев, А.В. Круглов, Ю.А. Крупчатникова, Н.М. Нестерова, Н.М. Никольская, В.П. Павлюченко, В.В. Пискаль, К.В. Чердынцева, А.П. Чубенко Анализ состава КЛ в области излома по данным ШАЛ (мюоны) и РЭК (гамма-кванты)	332
В.С. Еганов, В.А. Иванов, Э.А. Мамиджян, Н.М. Никольская, С.И. Никольский, В.А. Ромахин, А.А. Чилингарян Экспериментальное исследование электронно-фотонной и мюонной компонент ШАЛ на г. Арагац в области излома спектра по числу частиц	334
Н.М. Нестерова, Р.А. Мухамедшин, В.П. Павлюченко, А.П. Чубенко, А.Л. Щепетов Потоки адронов с энергией 10–2000 ГэВ в ШАЛ от ПКИ в области 1–100 ПэВ по тьянь-шаньским данным	337
Т.Т. Барнавели, Т.Т. Барнавели (мл.), Н.М. Нестерова, И.В. Халдеева, А.П. Чубенко, Н.А. Эристави Изменение ядерного состава первичного космического излучения в области энергии $10^{15}-10^{16}$ эВ.....	340
Н.М. Буднев, Р.В. Васильев, Р. Вишневский, О.А. Гресс, Т.И. Гресс, Е.Е. Коростелева, Л.А. Кузьмичёв, Б.К. Лубсандоржиев, Ю.В. Парфенов, Л.В. Паньков, П.Г. Похил, В.В. Просин, Ю.А. Семеней, Д.В. Чернов, Т. Шмидт, К. Шпиринг, И.В. Яшин Энергетический спектр и массовый состав первичных космических лучей по данным черенковской установки ШАЛ Тунка	343

Н.М. Буднев, Р. Вишневский, О.А. Гресс, Н.Н. Калмыков, Е.Е. Коростелева, Л.А. Кузьмичев, Б.К. Лубсандоржиев, Дж. Наварра, М.И. Панасюк, Л.В. Паньков, Ю.В. Парфенов, П.Г. Похил, В.В. Просин, В.С. Птускин, Ю.А. Семеней, Д.В. Чернов, А.В. Широков, К. Шпиринг, И.В. Яшин	
Установка для регистрации ШАЛ по черенковскому свету площадью 1 км ² в Тункинской долине	347
Н.Н. Калмыков, Г.В. Куликов, Ал.А. Силаев, А.А. Силаев, В.П. Сулаков	
Исследование направлений прихода космических лучей с энергией более 2×10 ¹⁵ эВ по данным установки ШАЛ МГУ	350
С. Блохин, Н. Кабанова, С. Казарян, Г. Карагезян, Э. Мамиджян, Л. Мелкумян, С. Никольский, Г. Овсепян, В. Ромахин, С. Сохоян, А. Чилингарян	
Функция пространственного распределения электронов ШАЛ в области 10 ⁵ ≤ N _e ≤ 3×10 ⁷ по данным установки Макет-АНИ	353
И.В. Амурина, В.П. Антонова, Г.М. Аутова, М.К. Бабаев, А.С. Байгубеков, П.А. Бейль, Р.У. Бейсембаев, А.Е. Бодунов-Скворцов, А.С. Борисов, Ю.Н. Вавилов, А.В. Варгасов, Л.И. Вильданова, Н.Г. Вильданов, Е.Н. Гудкова, А.В. Гуревич, З.М. Гусева, В.Г. Денисова, В.И. Дробжев, В.В. Жуков, Н.Н. Застрожнова, Г.Т. Зацепин, Е.А. Каневская, Я. Кемпа, М.Г. Коган, Е.В. Костин, А.В. Круглов, М.И. Крылова, С.В. Крюков, О.Н. Крякунова, А.Н. Купчишин, В.М. Максименко, А.К. Манагадзе, И.С. Мартьянов, К.М. Мукашев, Р.А. Мухамедшин, Р.А. Нам, Н.М. Нестерова, Х. Нуритдинов, В.В. Оскомов, В.П. Павлюченко, В.В. Пискаль, Р.Ю. Поляков, В.С. Пучков, С.Е. Пятовский, И.В. Ракобольская, Т.М. Роганова, Н.Н. Ройнишвили, В.А. Рябов, Н.О. Садуев, Т.Х. Садыков, Л.Г. Свешникова, С.А. Славатинский, А.В. Степанов, Ж.Т. Толеген, К.В. Чердынцева, А.П. Чубенко, П.А. Чубенко, С.Б. Шаулов, Г.Т. Шойынбаева, А.Л. Щепетов, Т.С. Юлдашбаев, В.И. Яковлев	
Тянь-Шаньская установка ATHLET для комплексного исследования космических лучей	356
Л.Г. Деденко, А.А. Кириллов, И.А. Кириллов, Г.Ф. Федорова, Е.Ю. Федунин	
Исследование распределения глубины максимума ШАЛ гигантских энергий функцией $A \exp[-(x - c)^2 / (a(x - c) + 2b^2)]$	359
С.П. Кнуренко, А.А. Иванов, И.Е. Слепцов	
Массовый состав ПКИ в области 5×10 ¹⁷ –3×10 ¹⁹ эВ по данным Якутской комплексной установки ШАЛ	363
А.В. Глушков	
Многополярная анизотропия направлений прихода космических лучей с энергиями E ₀ = 8×10 ¹⁸ эВ	366
А.И. Гончаров, А.А. Лагутин, А.В. Пляшешников, Т.Л. Серебрякова	
Особенности характеристик атмосферных ливней с учетом эффектов ЛПМ и ГМП	369
В.А. Царев, В.А. Чечин, В.И. Галкин, И.А. Кроль, Т.М. Роганова	
Моделирование генерации радиоимпульсов ШАЛ высоких энергий	372
А.П. Чубенко, А.Л. Щепетов, В.П. Антонова, Л.И. Вильданова, С.В. Крюков, Р.А. Мухамедшин, Н.М. Нестерова, В.В. Оскомов, Т.Х. Садыков	
Проблема аномально запаздывающих нейтронных сигналов в стволах ШАЛ с числом частиц выше 10 ⁶ на уровне гор	376

А.П. Чубенко, А.Л. Щепетов, М.К. Бабаев, А.С. Байгубеков, Н.Н. Застрожнава, Н.С. Мартьянов, О.А. Новолодская, В.В. Оскомов, Т.Х. Садыков, Н.О. Садуев, Ж.Т. Толеген	
Аномально запаздывающие частицы по данным нейтронных мониторов на трех уровнях наблюдения в атмосфере.....	379
Р.У. Бейсембаев, Ю.Н. Вавилов, Н.Г. Вильданов, А.В. Круглов, Ж.С. Такибаев	
Запаздывающие частицы в ШАЛ и геомагнитное поле	382
С.А. Петроченков, А. Поляньски, К. Енджейчак, Я. Карчмарчик, М. Каштелан, Ю. Сважиньски, Б. Шабельска, Я. Шабельски, Т. Вибиг	
Наблюдение нейтронов в течение нескольких миллисекунд после ШАЛ	385
Н.С. Барбашина, А.Г. Богданов, О.С. Золина, В.В. Киндин, Р.П. Кокоулин, Е.О. Конорева, К.Г. Компаниец, Дж. Маннокки, А.А. Петрухин, О. Сааведра, Дж. Тринкоро, Д.В. Чернов, В.В. Шутенко, И.И. Яшин	
Группы мюонов в горизонтальном потоке космических лучей.....	388
М.Б. Амельчаков, А.Г. Богданов, Ю.В. Гилицкий, С.Н. Гуржиев, С.П. Денисов, А.Ф. Дунайцев, В.Г. Жолобов, В.В. Киндин, Р.П. Кокоулин, К.Г. Компаниец, А.С. Лидванский, В.В. Липаев, А.А. Матюшин, Ю.Ф. Новосельцев, А.В. Овчинников, В.Б. Петков, А.А. Петрухин, Н.Н. Прокопенко, А.М. Рыбин, М.М. Солдатов, Ю.В. Стенькин, А.Н. Сытин, Э.Е. Янсон, И.И. Яшин	
Проект эксперимента БАРС-ШАЛ для поиска новых физических процессов в космических лучах	391
В.Н. Бакатанов, А.Г. Богданов, Т.М. Кирина, Р.П. Кокоулин, А.С. Лидванский, Ю.Ф. Новосельцев, Р.В. Новосельцева, В.Б. Петков, А.А. Петрухин, А.Л. Цябук, А.В. Шалабаева, И.И. Яшин	
Исследование мюонов сверхвысоких энергий по данным Баксанского подземного сцинтилляционного телескопа	394
М.Б. Амельчаков, Н.С. Барбашина, В.В. Киндин, Р.П. Кокоулин, К.Г. Компаниец, Р.В. Конопатов, Дж. Маннокки, А.А. Петрухин, Д.А. Роом, О. Сааведра, Д.А. Тимашков, Дж. Тринкоро, Д.В. Чернов, В.В. Шутенко, Э.Е. Янсон, И.И. Яшин	
Анализ данных по альбедному потоку мюонов вблизи поверхности Земли.....	397
Н.Ю. Агафонова, В.В. Бояркин, Е.А. Добрынина, В.В. Кузнецов, А.С. Мальгин, О.Г. Рязская, В.Ф. Якушев (Коллаборация LVD)	
Измерение удельного выхода нейтронов, генерируемых мюонами, с помощью подземного детектора LVD	400
М.Г. Коган, Р.А. Мухамедшин	
О спектре энерговыделений мюонов в глубоких свинцовых камерах эксперимента «Памир».....	403
В.М. Айнутдинов, В.А. Балканов, И.А. Белолаптиков, Л.Б. Безруков, Н.М. Буднев, Р.В. Васильев, Р. Вишневыски, Е. Вятчин, О.Н. Гапоненко, О.А. Гресс, Т.И. Гресс, И.А. Данильченко, Ж.-А.М. Джилкибаев, Г.В. Домогацкий, А. Дьячок, В.А. Жуков, Е.А. Казаков, А.М. Клабуков, А.И. Климов, С.И. Климушин, К.В. Конищев, А.П. Кошечкин, В.Ф. Кулепов, Л.А. Кузьмичев, В.Е. Кузнецов, Б.К. Лубсандоржиев, М.Б. Миленин, Р.Р. Миргазов, С.П. Михеев, Н.И. Мосейко, Э.А. Осипова, А.И. Панфилов, Ю.В. Парфенов, Л.В. Паньков, Г.Л. Паньков, А.А. Павлов, Е.Н. Плисковский, П.Г. Похил, Е.Г. Попова, В.В. Просин, В.А. Полещук, М.И. Розанов, В.Ю. Рубцов, Ю.А. Семеней, К. Шпиринг, О. Штрайхер, Б.А. Таращанский, А.Г. Ченский, Д.В. Чернов, С.В. Фиалковский, Б.А. Шайбонов, И.В. Яшин	
Ограничение на поток мюонов высокой энергии по данным Байкальского нейтринного телескопа НТ-200.....	406

В.М. Айнутдинов, В.А. Балканов, И.А. Белолоптиков, Л.Б. Безруков, Н.М. Буднев, Р.В. Васильев, Р. Вишневыски, Е. Вятчин, О.Н. Гапоненко, О.А. Гресс, Т.И. Гресс, И.А. Данильченко, Ж.-А.М. Джилкибаев, Г.В. Домогацкий, А. Дьячок, В.А. Жуков, Е.А. Казаков, А.М. Клабуков, А.И. Климов, С.И. Климушин, К.В. Конищев, А.П. Кошечкин, В.Ф. Кулепов, Л.А. Кузьмичев, В.Е. Кузнецов, Б.К. Лубсандоржиев, М.Б. Миленин, Р.Р. Миргазов, С.П. Михеев, Н.И. Мосейко, Э.А. Осипова, А.И. Панфилов, Ю.В. Парфенов, Л.В. Паньков, Г.Л. Паньков, А.А. Павлов, Е.Н. Плисковский, П.Г. Похил, Е.Г. Попова, В.В. Просин, В.А. Полещук, М.И. Розанов, В.Ю. Рубцов, Ю.А. Семеней, Б.А. Таращанский, С.В. Фиалковский, А.Г. Ченский, Д. Чернов, Б.А. Шайбонов, К. Шпиринг, О. Штрайхер, И.В. Яшин	
Поиск нейтрино высоких энергий в Байкальском глубоководном эксперименте	410
Д.В. Смирнов, В.И. Волченко, С.Н. Карпов, А.С. Лидванский, В.Б. Петков, А.В. Радченков, А.Б. Черняев, А.Ф. Янин	
Поиск космических гамма-всплесков высокой энергии на установке «Андырчи» БНО ИЯИ РАН.....	413
Ю.И. Нешпор, А.А. Степанян, В.С. Елисеев, Н.А. Жоголев, Е.М. Нехай, З.Н. Скирута, В.В. Фиделис, В.П. Фомин	
Наблюдения галактики BL Lac в Крымской астрофизической обсерватории в 2000, 2002 годах	416
В.В. Фиделис, В.С. Елисеев, Н.А. Жоголев, Е.М. Нехай, З.Н. Скирута	
Результаты наблюдений Крабовидной туманности, галактик Мк 421 и 1ES 1959 + 650	419
В.Г. Синицина, Т.П. Арсов, С.С. Борисов, С.И. Никольский, Ф.И. Мусин, В.Ю. Синицина, Г.Ф. Платонов	
Гамма-кванты сверхвысоких энергий от галактических источников – остатков сверхновых Геминга и Тихо Браге (1–30 ТэВ) и двойной звездной системы Лебедь X-3 (1–65 ТэВ)	422
В.Л. Гинзбург, В.А. Каплин, А.И. Каракаш, Л.В. Курносова, М.Ф. Рунцо, А.П. Солдатов, Н.П. Топчиев, М.И. Фрадкин, С.К. Черниченко, И.В. Шеин	
Российский вариант телескопа для регистрации диффузного гамма-излучения в области энергий 10–1000 ГэВ	428
Е.И. Чуйкин	
О выделении субмиллисекундных и миллисекундных пульсаций жесткого гамма-излучения пульсаров Велы и Геминги по данным наблюдений телескопом ГАММА-1 .	431
А.А. Абдурахманов, К.Г. Гуламов, С.Л. Лутпуллаев, С.Х. Сулейманов, А.А. Юлдашев, Т.С. Юлдашбаев	
Применение большой солнечной печи для астрофизических исследований	434
О.В. Белоносова, В.В. Борог, Е.Ю. Сметанина, П.О. Симаков, В.Г. Янке	
Наблюдение тени Луны в потоке космических лучей умеренных энергий (десятки ГэВ).....	437
О.В. Белоносова, А.В. Белов, В.В. Борог, А.С. Давыдов, Г.М. Крученицкий, С.П. Перов, В.Г. Янке	
Мониторинг температуры атмосферы на разных высотах по угловому спектру мюонов	440
А.В. Белов, Е.А. Ерошенко, О.Н. Крякунова, Н.Ф. Николаевский, В.Г. Янке	
Исследование связи частоты сбоев в спутниковой электронике с индексом возмущенности космических лучей	443

**С.В. Авдеев, А.М. Гальпер, М.Г. Коротков, А.В. Попов, А.В. Иванова,
П. Пикоцца, В. Бидоли, М. Казолино, М.П. де Паскале, Ж. Фурано,
И. Модена, А. Морселли, Л. Наричи, Э. Реали, Р. Спарволи, М. Риччи,
П. Спилантини, Ж. Кастилини, В. Бонвичини, А. Вакки, Н. Зампа,
П. Карлсон, М. Боецио, К. Фуглесанг, В.П. Сальницкий, К.А. Труханов,
О.И. Шевченко**

Предварительные результаты исследования воздействия тяжелых заряженных
частиц на центральную нервную систему человека в экспериментах «Силай» и
«Альтеино» 446–448