

ИССЛЕДОВАНИЯ НА ГИПЕРОННОМ ПУЧКЕ УНК.

Сотрудничество ИФВЭ-ИТЭФ-ЛИЯФ-НИИЯФ МГУ

Серпухов 1990.

Участники коллаборации

ИФВЭ

В.А.Викторов, В.И.Гаркуша, С.В.Головкин, А.М.Горин,
А.А.Деревщиков, В.А.Дорофеев, А.А.Зайченко, А.А.Кожевников,
А.С.Константинов, В.И.Котов, В.П.Кубаровский, Н.Ю.Кульман,
А.И.Кулявцев, И.А.Курочкин, В.Ф.Куршецов, А.Е.Кушниренко,
Л.Г.Ландсберг, В.В.Молчанов, В.А.Мухин, Ф.Н.Новосильцев,
А.В.Склезнев, В.И.Соляник, А.В.Узунян, О.Д.Цай,

ИТЭФ

Б.М.Абрамов, И.М.Беляев, С.А.Булычев, Ю.Л.Гришкин,
В.С.Кафтанов, Ю.В.Корчагин, В.В.Куликов, А.А.Лебедев,
Г.С.Ломкаци, А.Ф.Нилов, О.И.Погорелко, С.В.Прошин,
И.А.Радкевич, В.Т.Смолянкин, Н.Г.Ткач.

ЛИЯФ

В.Б.Борковский, А.А.Воробьев, В.Т.Грачев, Ю.Л.Докшицер,
А.П.Кашук, Г.А.Коломенский, Г.З.Обрандт, В.М.Самсонов,
В.В.Саранцев, А.И.Смирнов, Н.Н.Смирнов, А.Б.Сокорнов,
В.М.Суворов, Н.К.Терентьев, Н.Г.Уральцев, А.Б.Ханзадиев,
В.А.Хозе, В.А.Щагельский.

НИИЯФ МГУ

Н.Н.Баламатов, Р.К.Дементьев, Н.П.Зотов, Е.М.Лейкин,
И.В.Надеждин, А.В.Немиткин, Ю.В.Нимсен, Н.П.Новокшанов,
В.И.Рудь, А.Н.Соломин, И.С.Филимонов, Е.А.Чудаков,
Л.М.Щеглова, Б.А.Юрьев.

Список участников эксперимента является предварительным и будет уточнен в процессе создания установки. Кроме того, в настоящее время обсуждается возможное расширение коллаборации.

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ВВЕДЕНИЕ.....	3
II. ГИПЕРОННЫЙ КАНАЛ.....	6
III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ГИПЕРОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ....	12
3.1. Общая структура установки.....	12
3.2. Моделирование процессов образования и распада барионов с тяжелыми кварками.....	15
IV. ФИЗИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ.....	20
IV.1 ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ ЧАСТИЦ С ТЯЖЕЛЫМИ КВАРКАМИ.....	20
4.1.1. Спектроскопия странно-преlestных и странно-очарован- ных барионов.....	24
4.1.2. Исследования эффектов смешивания в системах нейтральных B^0 -мезонов.....	27
4.1.3. Поиски редких и запрещенных распадов тяжелых частиц....	28
IV.2. Поиски тяжелых экзотических адронов.....	29
IV.3. Исследования кулоновского образования возбужденных гиперонных состояний.....	34
IV.4. Изучение электромагнитных форм-факторов нестабильных частиц.....	36
IV.5. Измерение структурной функции Σ^- -гиперонов.....	38
IV.6. Исследование слабых распадов гиперонов.....	39
V. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ.....	44
5.1. Системы идентификации гиперонного пучка.....	44
5.2. Вершинный детектор.....	44
5.3. Система волоконных трековых детекторов после мишени....	48
5.4. Трековая система.....	49
5.5. Идентификация вторичных частиц.....	49
5.5.1. Многоканальные черенковские счетчики типа RICH.....	49
5.5.2. Детекторы переходного излучения.....	53

5.6. Триггерная система.....	54
5.7. Организация системы сбора данных.....	58
VI. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ.....	59
Приложение I. Свойство тяжелых экзотических состояний.....	61
Приложение II. Кулоновское образование адронов и исследова- ния тяжелых экзотических адронных состояний....	64
Приложение III. Вершинный детектор со сцинтилляционными волоконками.....	69
Приложение IV. Вершинный детектор с ПЗС.....	72
Приложение V. Стоимость отдельных элементов установки и предварительное распределение обязанностей между участниками коллаборации.....	75