

Академик

Александр Михайлович

БАЛДИН

**85 лет со дня рождения
выдающегося ученого**

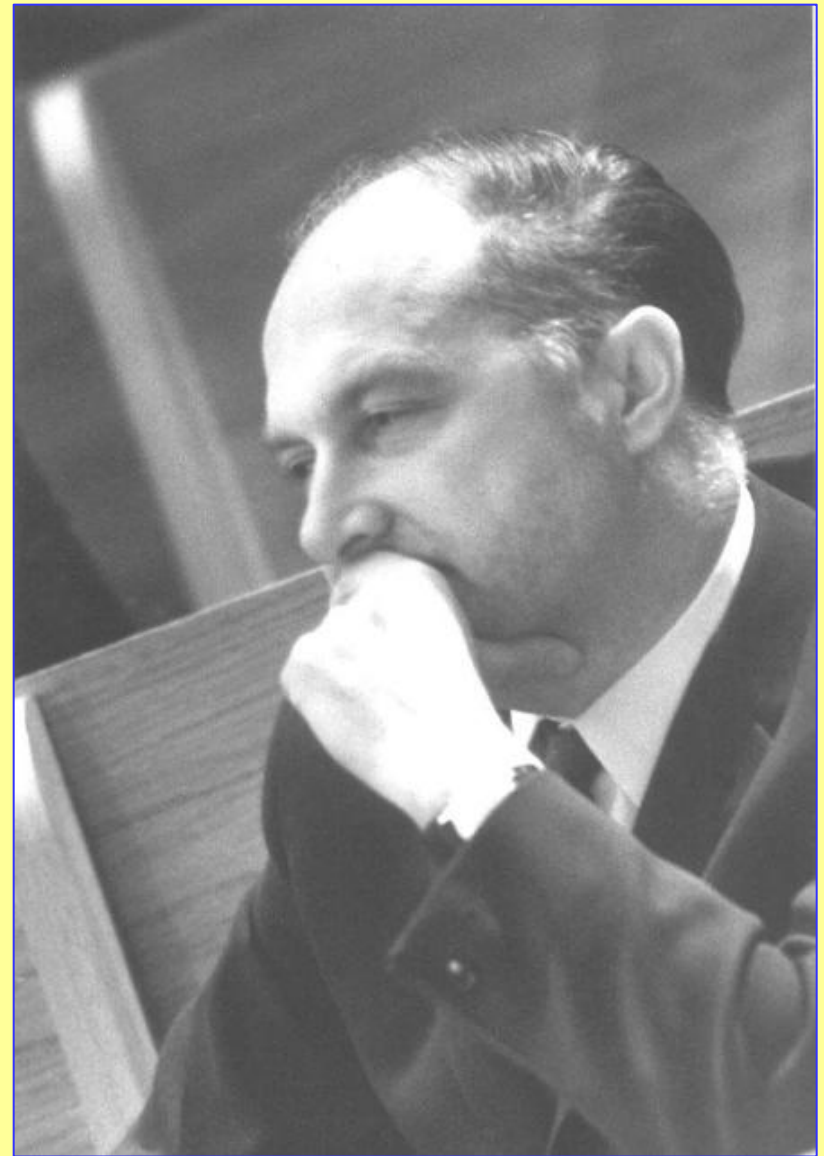
России

Пионера

новых направлений

современной ядерной

физики



1926 - 2001

Академия наук СССР

28.11.1972 г. Член-корр. АН СССР
«ядерная физика, в том числе
прикладная»

29.12.1981 Действительный член
АН СССР

Председатель Научного совета по физике
электромагнитных взаимодействий
Член бюро Отделения ядерной физики

Теория циклических ускорителей
Физическое обоснование
синхрофазотрона ОИЯИ
Ускорение тяжелых ионов
Научные и технические основы
«Релятивистской ядерной физики»
Физика фоторождения мезонов
Оптическая анизотропия ядер
Электромагнитная поляризуемость ядер
Изучение ядерных деформаций в
экспериментах с ориентированными
ядрами

Прямой переход *фотон-векторный мезон*
(ядерные свойства света)

Кумулятивное образование мезонов во
взаимодействиях релятивистских ядер

Масштабная инвариантность и
законы подобия в столкновениях
релятивистских ядер

Поиск пределов применимости протон-
нейтронной модели ядра

Кварк-глюонные степени свободы ядер

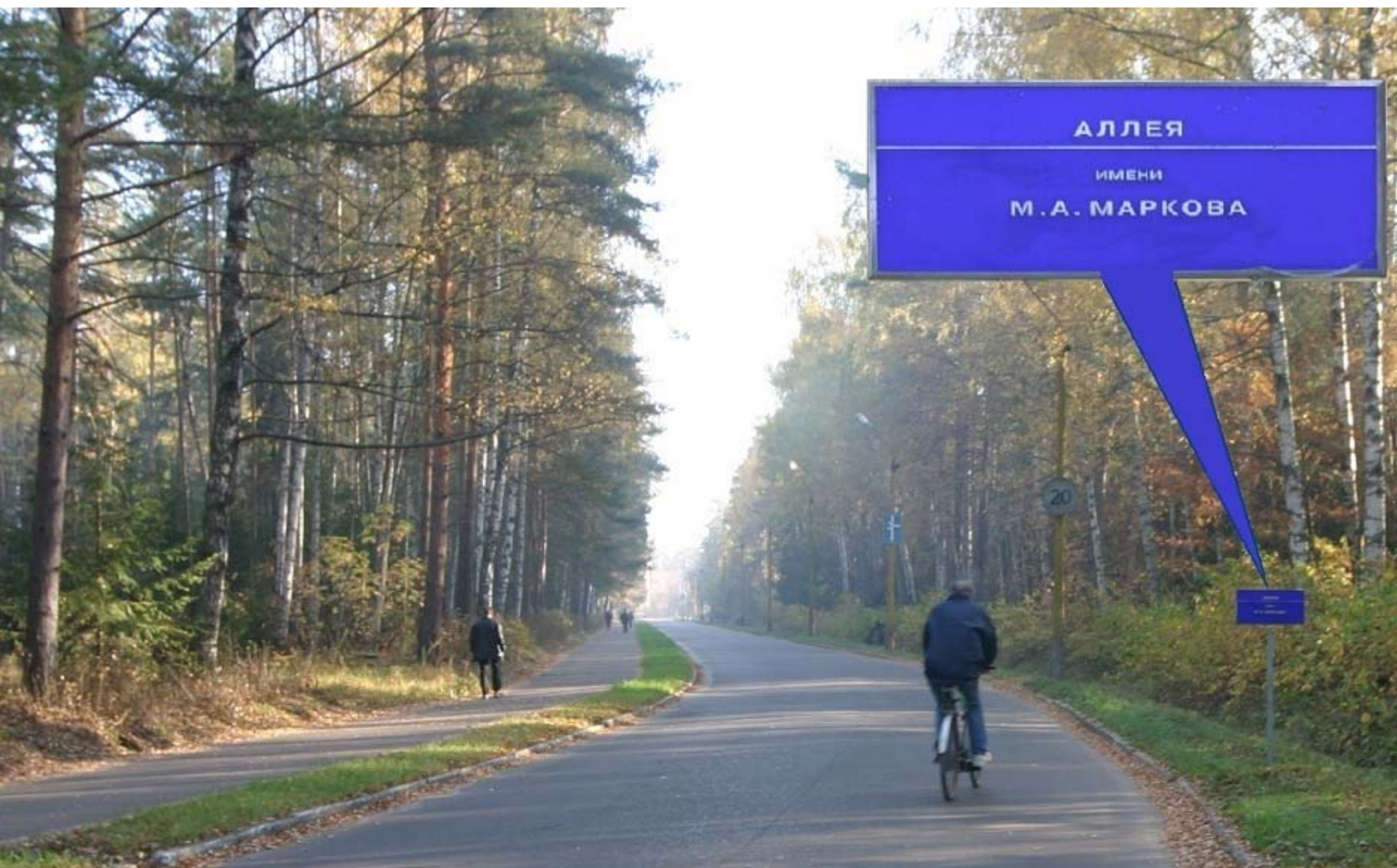
Принцип ослабления корреляций в
пространстве относительных 4-скоростей
вторичных частиц



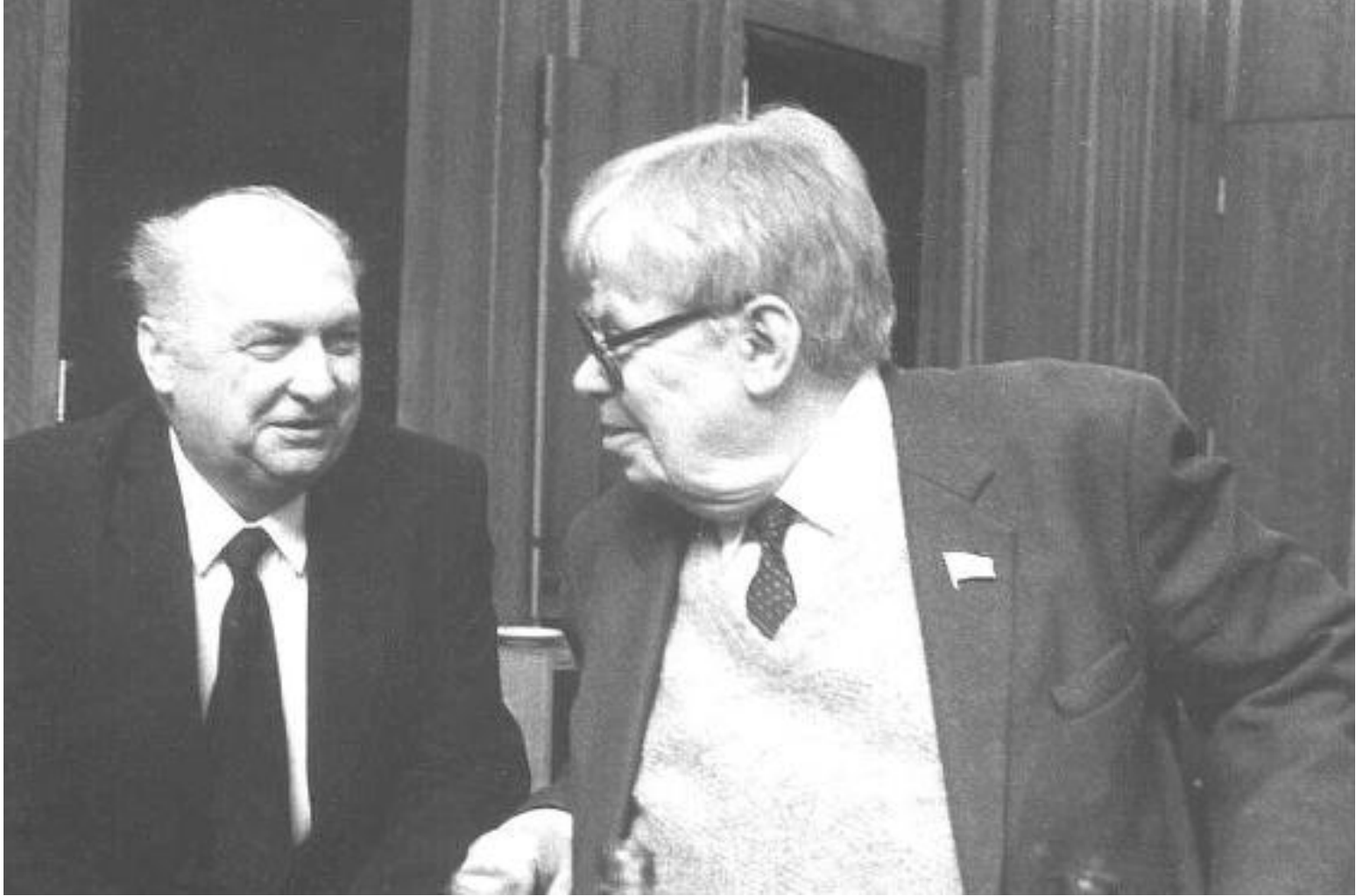
Моисей Александрович Марков, видимо, был первым теоретиком, разрабатывающим программы экспериментов для решения принципиальных проблем физики элементарных частиц на ускорителях, и первым лидером, создавшим школу физиков-теоретиков, понимающих возможности эксперимента.

А.М.Балдин. Физика высоких энергий в физическом институте им. П.Н.Лебедева Академии наук. (выступление на собрании, посвященном юбилею ФИАН, 26 декабря 1994 г.) ЭЧАЯ, т.29, вып.3, 1998, с.764-768.

АЛЛЕЯ
ИМЕНИ
М.А.МАРКОВА



Центральная аллея ЛВЭ, названная именем М.А.Маркова по предложению А.М.Балдина

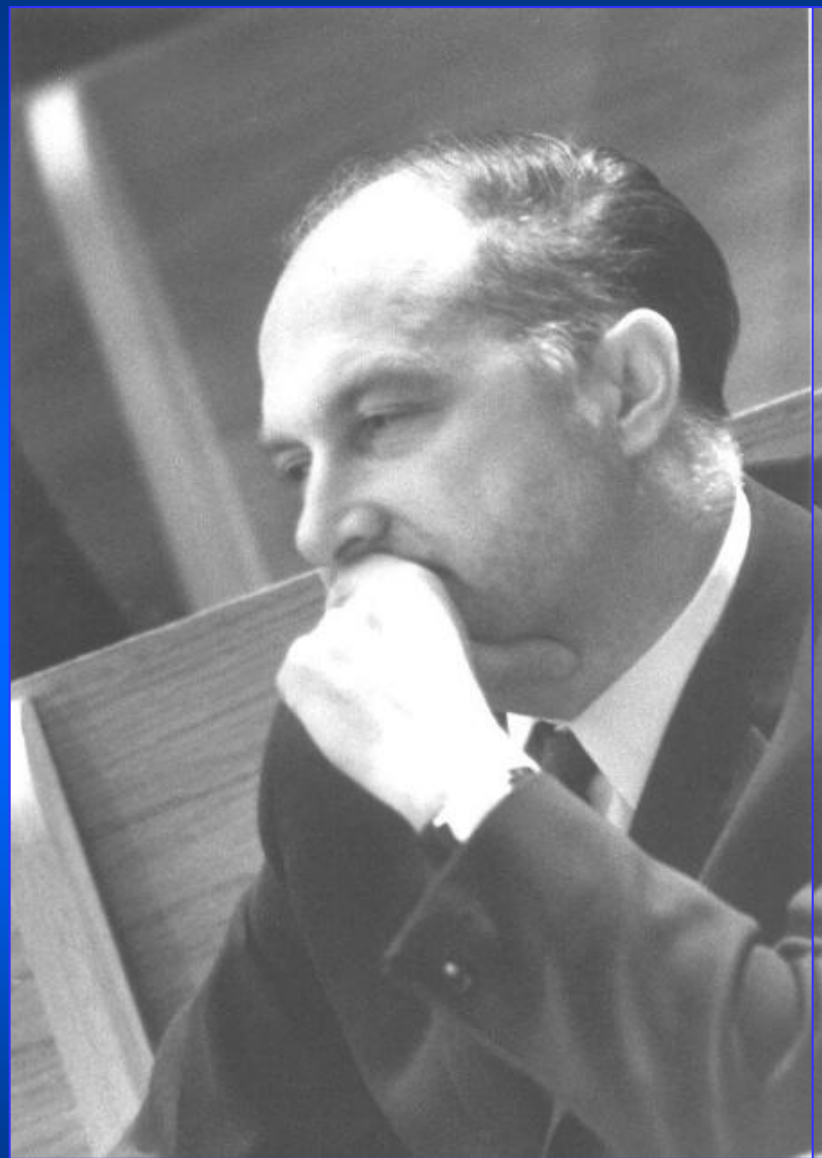




**ЛАБОРАТОРИЯ
ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ
ИМ. В.И.ВЕКСЛЕРА И А.М.БАЛДИНА**



В.И.Векслер



А.М.Балдин

Релятивистская ядерная физика



...с помощью ускорения тяжелых ядер, обладающих более высоким зарядом, можно было бы сравнительно дешевым способом в короткие сроки получить пучки частиц рекордно высоких энергий.

№ 1 январь 1971

январь 1971

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Ордена Ленина

Физический институт им П.Н. Лебедева

Ускорение частиц, обладающих энергией, как известно, в принципе достигается за счет энергии ускоряемых частиц (на единицу энергии ускорителя) большую, чем энергия, затраченная на единицу заряда. В Дубненском синхрофазотроне, рассчитанном на ускорение протонов с энергией 10 Гэв, можно ускорять ядра гелия с энергией 20 Гэв, а ядра неона (заряд 10) с энергией 100 Гэв. Возникает естественный вопрос: не получатся ли в результате столкновения с ядрами, например, неона, обладающих энергией 100 Гэв, пучки вторичных частиц, полученные пока только в Серпуховском ускорителе?

Утвердительный ответ на этот вопрос означал бы, что с помощью ускорения тяжелых ядер, обладающих более высоким зарядом, можно было бы сравнительно дешевым способом в короткие сроки получить пучки частиц рекордно высоких энергий.

Цель настоящей заметки – рассмотреть этот вопрос и сделать определенные предсказания.

Обычно на вопрос о возможности передачи большой энергии составным ядром отдельному (например, сво-

СИММЕТРИЯ

СИММЕТРИЯ
РЕШЕНИЙ

КИНЕМАТИКА

СИММЕТРИЯ
ЛАГРАНЖИАНА

Инвариантность
Законы сохранения:
Сдвиг в P – импульс
Сдвиг по t – энергия
Поворот в P - момент

**Калибровочная
(масштабная)
симметрия**

**Автомодельность
(Балдин)**

**Квантовые числа
Правила отбора**

**Симметрия диктует
взаимодействие (Янг)**

Подобие

ПОК

Сильное

Электро-
магнитное

Слабое

Гравита-
ционное







Открытия

Распад фи-ноль-мезона на электрон-позитронную пару.

Диплом №94 (1971), приоритет от февраля 1967 г.

А.М.Балдин, И.В.Чувило, М.Н.Хачатурян, Я.Гладки, А.Т.Матюшин, В.С.Пантуев, М.А.Азимов, М.С.Хвастунов, Р.Г.Аствацатуров, Л.И.Журавлева, В.И.Иванов, В.Т.Матюшин, Л.Н.Штарков, А.С.Белоусов.

Свойство электромагнитной поляризуемости сильно взаимодействующих элементарных частиц.

Диплом №217 (1979), приоритет от сентября 1957 г. – в части теоретического обоснования, от 12.01.1960 – в части экспериментального подтверждения.

А.М.Балдин, В.С.Барашенков, В.И.Гольданский, О.А.Карпухин, А.В.Куценко, В.В.Павловская, В.А.Петрунькин,.

Премии

Государственная премия СССР в области науки и техники (1973 г.) за участие в цикле работ «Фоторождение пи-мезонов на нуклонах».

М.И.Адамович, А.М.Балдин, А.С.Белоусов, Б.Б.Говорков, А.И.Лебедев, А.А.Логунов, Л.Д.Соловьев, А.Н.Тавхелидзе, Е.И.Тамм, С.П.Харламов.

Ленинская премия в области науки и техники (1988 г.) за участие в цикле работ «Новое квантовое число – цвет и установление динамических закономерностей в кварковой структуре элементарных частиц и атомных ядер».

А.М.Балдин, П.Н.Боголюбов, В.А.Матвеев, Р.М.Мурадян, А.Н.Тавхелидзе.

Премия им. В.И.Векслера РАН (1997 г.) за цикл работ «Создание и развитие дубненского ускорительного комплекса «Синхрофазотрон-нуклотрон, разработка и осуществление программы физических исследований по релятивистской ядерной физике».

