

ОПРЕДЕЛЯЯ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА

Окончание. Начало на 1-й стр.

производительности ЭВМ серии ЕС, увеличение емкости базовых ЭВМ, оснащение ЦВК современным оборудованием и развитие сети терминалов.

Теоретики Института, наряду с решением фундаментальных проблем теоретической физики, принимают участие в разработке научных программ исследований на базовых установках ОИЯИ и других институтов.

Проект пятилетнего плана был подробно и внимательно обсужден

на сессии Ученого совета. В выступлениях ученых из стран-участниц содержалось много предложений, касающихся дальнейшей проработки плана. Основные научные направления проекта пятилетнего плана были единодушно одобрены. После обсуждений в специализированных комитетах проекта установок, предлагаемых на новую пятилетку, на осенних сессиях секции Ученого совета намечено рассмотреть окончательный вариант плана, который будет представлен на 57-й сессии Ученого совета, а затем — для утверждения на совещании Комитета Полномочных Представителей правительства государств — членов ОИЯИ в 1985 году.

Заслушав доклад директора Института ядерных исследований АН СССР академика АН Грузинской ССР А. Н. Тавхелидзе о развитии экспериментальной базы и программы научных исследований ИЯИ АН СССР, Ученый совет отметил высокий уровень работ, проводимых в этом институте по развитию экспериментальной базы (мезонная фабрика, нейтринная обсерватория и др.), и исследова-

ний в области ядерной физики, физики частиц и нейтринной астрофизики. В решении Ученого совета подчеркнута необходимость расширения сотрудничества между ОИЯИ и ИЯИ АН СССР.

В целом Ученый совет поставил перед дирекцией ОИЯИ, всеми научно-исследовательскими коллективами Института ряд задач, решение которых, безусловно, будет способствовать дальнейшему развитию нашего научного центра, обладающего широкими возможностями в проведении уникальных ядерно-физических исследований.

VII Международный семинар по проблемам физики высоких энергий

Об открывшемся вчера в Дубне VII Международном семинаре по проблемам физики высоких энергий, темой которого в этом году являются мультикварковые взаимодействия и квантовая хромодинамика, рассказывает председатель оргкомитета директор Лаборатории высоких энергий ОИЯИ академик А. М. БАЛДИН.

Как теория сильных взаимодействий, основанная на этом принципе, стала главной темой последних семинаров. Традиционно обсуждавшиеся на семинарах проблемы релятивистской ядерной физики, множественные процессы, идущие при столкновении ядра и частица-ядро, приобрели новое значение.

Открытие в начале семидесятых годов кумулятивное образование мезонов, закономерности предельной фрагментации ядер и закономерности ядерных реакций с большими передачами импульса составили главное направление исследований на дубненском синхротроне и нашли интересное интерпретацию на языке квантовой хромодинамики. Получение значительного развития понятие кварк-партоновых структурных функций ядер. На последнем VI семинаре обсуждалась специфическая зависимость структурных функций ядер от атомного номера. На том же семинаре впервые были доложены результаты экспериментов по глуконепругому рассеянию мюонов на ядрах углерода в кумулятивной области, давшие убедительные доказательства заключениям о свойствах распределения кварков в ядрах, сделанных на основе изучения предельной фрагментации ядер. На проходящем в настоящее время VII семинаре свойства кварк-партоновых структурных функций ядер оказались в центре внимания, и этой проблеме посвящено несколько заседаний.

Особое внимание теоретиков вызвали экспериментальные данные, полученные недавно Европейской мюонной коллаборацией в ЦЕРН, и данные американских физиков со стенфордского линейного ускорителя (так называемый EMC-эффект). Хотя они подтвер-

дили лишь часть заключений о свойствах структурных функций ядер, полученных ранее дубненскими физиками, выводы, основанные на изучении взаимодействий лептонов с ядрами, пользуются большим доверием у теоретиков по сравнению с выводами, сделанными на основе изучения предельной фрагментации ядер. Данные о EMC-эффекте вызвали психологический перелом в отношении к проблемам, которые изучаются на дубненском синхротроне более тридцати лет. Главное утверждение, на котором уже давно настаивают дубненские физики, состоит в том, что эти исследования доказывают существование в ядрах мультикварковых состояний, сильно отличающихся по своей структуре от нуклонов. Иначе говоря, обнаружена граница применимости протон-нейтронной модели ядра, за которой атомное ядро следует рассматривать как кварк-глюонную систему.

Как отмечалось на VI семинаре, проблема учета кварковых степеней свободы в ядрах составляет главную перспективу фундаментальных исследований в ядерной физике. Этот прогноз за истечение три года полностью оправдался. Однако в программу VII семинара мы смогли включить лишь небольшую часть исследований по необычайно быстро развивающейся проблеме «кварки и ядра».

В бурном потоке исследований в области кварковой физики необходимо было отобрать наиболее важные для построения теории проблемы. Квантовая хромодинамика малых расстояний (меньше 10^{-14} см) дает удивительно много предсказаний и объяснений экспериментальных фактов. Однако на расстояниях порядка 10^{-13} см теория становится настолько сложной, что многие физики возлагают основные надеж-

ды на модели, эксперимент и численные исследования на ЭВМ. В программе VII семинара значительное внимание уделено как общим вопросам теории, так и моделям, особенно моделям, тесно связанным с экспериментом.

Открытие промежуточных бозонов и сооружение новых гигантских коллайдеров создают хорошие возможности экспериментального изучения электрослабых взаимодействий на уровне прямых проверок калибровочного принципа. Однако промежуточные бозоны сильных взаимодействий — глюоны пока таким прямым исследованием не поддаются. В чистом виде они проявляют себя только на малых расстояниях. Широко принятая гипотеза о «невыведении» вообще запрещает этим ключевым частицам появляться в пустоте. Складывается впечатление, что наиболее прямым способом изучения поведения глюонного поля на больших расстояниях является исследование релятивистских ядерных взаимодействий. Меняя размеры ядер (изучая зависимость от атомного номера), можно получить сведения о том, насколько глюоны можно оторвать от кварков, попытаться обнаружить глюон-глюонное взаимодействие.

Проблемы релятивистской ядерной физики традиционно занимают заметное место в программах семинаров. Это связано с тем, что дубненский синхротрон является единственным в мире ускорителем, имеющим ядерные пучки с энергией выше 3,5 ГэВ на нуклон, где наступает асимптотический режим, «размораживаются» кварковые и глюонные степени свободы и оказываются возможные чрезвычайно интересные эксперименты по выяснению закономерностей квантовой хромодинамики больших расстояний. Эта область настолько информативна, сложна, многообразна и в то же время имеет прямое отношение к главным проблемам теории, что можно смело прогнозировать ее бурное развитие в течение многих лет.

Семинар представляет большой интерес с точки зрения планирования наиболее актуальных экспериментов не только на синхротроне. В нем участвуют представители более 50 научных центров из 15 стран.

В ИТБ ОИЯИ открыта выставка литературы по VII Международному семинару по проблемам физики высоких энергий.

Информация дирекции ОИЯИ

С 5 по 7 июня в ОИЯИ проходили заседания секций Ученого совета Института по физике высоких энергий, физике низких энергий и по теоретической физике.

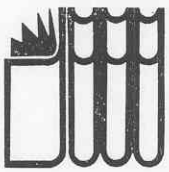
На состоявшемся 5 июня заседании 38-й сессии секции Ученого совета по физике высоких энергий были одобрены отчет о выполнении решений предыдущей сессии секции, деятельность специализированных комитетов и их отчеты, заслушаны и одобрены доклады, представленные на XII Международную конференцию по физике высоких энергий (Лейпциг), а также отмечены наиболее важные результаты, полученные в ЛВЭ, ЛЯП, ЛВТА, ОНМУ и СНЭО. На сессии с научными докладами выступили: В. А. Мончинский — «Новый тип лазерного источника», Э. И. Цыганов — «Вывод пучка из синхротрона с помощью изогнутого монокристалла», Н. С. Борисов — «Поляризованные дейтронные мишени» и Г. А. Ососков — «Быстрые алгоритмы для распознавания треков ионизирующих частиц».

38-я сессия секции Ученого совета ОИЯИ по физике низких энергий, прошедшая 6 июня, одобрила деятельность специализированных комитетов секции и отметила, что одной из основных задач специализированных комитетов и научно-технических советов лабораторий в 1984 году является проведение работы по экспертизе проектов экспериментальных установок, которые предполагается создать в 1986—1990 гг. Члены секции заслушали информация о работе XXIV Совещания по ядерной спектроскопии и структуре атомного ядра (Алма-Ата, 1984 г.) и Международного симпозиума по ядерной спектроскопии в пучке (Дэбрецен, 1984 г.), а также ряд научных докладов, с которыми выступили: Э. И. Шарпанов — «Корреляции в угловых распределениях гамма-квантов при захвате нейтронов в р-резонансах», Г. С. Самосват — «Наблюдение спин-орбитального расщепления 3p-максимума нейтронной силовой функции», Ю. П. Попов — «Исследования реакции (p, p) на медленных нейтронах и перспективы изучения редких каналов распада компаунд-ядер», Ю. М. Остаевич — «Некоторые новые применения нейтронов в исследованиях конденсированных сред» и И. Натканец — «Исследования динамики конденсированных сред на реакторе ИБР».

На 20-й сессии секции Ученого совета ОИЯИ по теоретической физике (7 июня) с докладами выступили: Д. Стоянов — «О конформной симметрии в квантовой электродинамике», А. Н. Сисаян — «Вопросы множественного рождения частиц при высоких и сверхвысоких энергиях», И. Н. Михайлов — «Вопросы теории высокоэнергетических состояний атомных ядер», В. Г. Маханьков — «Классификация в классе моделей классической теории поля». Секция Ученого совета отметила успехи болгарских теоретиков и перспективность сотрудничества ОИЯИ с институтами НРБ. На сессии были также одобрены представленные на Международную конференцию по физике высоких энергий в Лейпциге доклады сотрудников ОИЯИ.

Дирекция Объединенного института направила на XI Международную конференцию по физике нейтрино и астрофизике «Нейтрино-84» сотрудников Лаборатории ядерных проблем С. А. Бунятова и С. Г. Коваленко. В работе конференции участвуют экспериментаторы, занимающиеся физикой нейтрино. Ученые ОИЯИ представили доклады по ее тематике.

ВИКТОРИНА „По страницам польской литературы“



Сегодня мы публикуем три последних вопроса викторины, посвященной 40-летию Народной Польши (шесть вопросов были напечатаны в нашей газете 6 и 13 июня).

1. Стихотворение польского поэта, фрагмент из которого приводится ниже, дано название одному из поэтических сборников. Кто автор этого стихотворения? Спросите ребят, какие стихотворения этого же поэта они знают по детским книжкам!

«...Ученики из-за уела
Смеются: мол, смелся Сократ,
Мол, кругом голова пошла...
Цирбей! Каждый должен знать,
Что я дошел до самой сугил
(...)
Добро! Зло! Правда! Люди! Bogu!
Благоденствие, вечность, слава,
И начитай сначала, снова:
Бог, люди, правда, зло, добро,
Республика, благие силы,
И вновь про это да про то...
Смешно, мой милый!»

(Перевод С. Кирсанова).

2. Известный польский писатель, а также политический и общественный деятель во время вто-

рой мировой войны был одним из организаторов Союза польских патриотов в СССР и 1-й армии Войска Польского. Печатается с 1932 года. Назовите его фамилию и ответьте, событие какого года описаны в романе «Сентябрь».

3. Знакомы ли вам необычайные фантастические приключения Йона Тихого, одного из героев рассказов современного польского писателя? Книжки этого писателя переводятся на разные языки и пользуются большой популярностью во многих странах мира. Кто это за писатель? Какие его книги, рассказы вы читали? Назовите также книгу, экранизованную в Советском Союзе, и режиссера, снявшего этот фильм.

Итак, дорогие читатели, вешему вниманию предложено 9 вопросов, ответы на них можно найти в книгах польских писателей, которые издавались в СССР, в справочных

изданиях. Те, кто не успел подготовить ответы на предыдущие вопросы в первоначально названные сроки, могут прислать их в редакцию до 12 июля — итоги викторины намечается провести к Дню Возрождения Польши 22 июля. Если вы ответили не на все вопросы, то это не должно стать препятствием для участия в викторине — жюри будет рассматривать все письма.

На конвертах с ответами не забудьте написать название викторины — «По страницам польской литературы», укажите в конце ответов избранный вами девиз. Отправляя ответы, вложите в конверт еще один, запечатанный, в нем сообщите фамилию, имя, отчество, место работы, адрес.

Победителей викторины ждут памятные подарки — книги, альбомы и дипломы.

Ждем ваших ответов!