

направленные главным образом на возможно более широкое привлечение общественности к обсуждению проектов АЭС и удовлетворению дополнительного списка требований к ним. Наконец, в докладе Л. Атанаси (Канада) был дан обзор мировой практики использования реакторов типа Candu, описан опыт эксплуатации АЭС в Дуглас-Пойнте и Пикеринге, подчеркнуты их преимущества.

Общественность Греции проявила большое внимание к симпозиуму: как на его открытии, так и даже в дискуссиях в ходе работы выступило большое число политических деятелей, руководителей политических партий, членов парламента, ученых, изложивших свои позиции в области ядерной энергетики. Эти позиции характеризуются широким диапазоном отношения к ядерной энергетике: от признания необходимости и возможности строитель-

ства АЭС (чему должны быть предпосланы тщательные, убедительные и гарантированные доказательства безопасности АЭС) до отрицательного к ним отношения. Работа симпозиума широко освещалась средствами массовой информации Греции.

Советские представители посетили атомный исследовательский центр в Демокритосе (на окраине Афин). На исследовательском реакторе бассейнового типа мощностью 5000 кВт ведутся в основном радиоизотопные исследования, исследования по активационному анализу, нейтронно-физические. Имеются отделы теоретической радиологии, использования нуклидов в сельском хозяйстве, активационного анализа.

КОРЯКИН Ю. И., ЛУНИН Г. Л.

17 Международная зимняя школа по теоретической физике

Школа проходила с 22 февраля по 6 марта 1980 г. в Карпаче (ПНР). Организатор Школы — Институт теоретической физики Вроцлавского университета. Подобные школы проводятся в Карпаче ежегодно, причем обычно два года подряд тематика посвящается теории поля, а каждый третий год — физике твердого тела. Труды школы регулярно публикуются. Школа 1980 г. была посвящена вопросам теории поля.

Традицией является широкое участие в работе Школы иностранных ученых. Это касается как состава лекторов, так и состава слушателей. В этом году в работе школы участвовали 70 человек, из них 25 из социалистических, 25 из капиталистических стран, около 20 представителей ПНР — страны-организатора. От СССР в этом году участвовали 4 человека.

Тематика лекций охватывала в основном следующие направления: супергравитацию и суперсимметрию, двумерные модели теории поля, квантовую хромодинамику и ее приложения, теорию поля на решетках и контурах, вопросы теории «великого синтеза».

Большое внимание было уделено супергравитации. С лекциями на эту тему выступили Л. Бринк (Швеция), П. Брейтенлоннер (ФРГ), П. Файет (Франция), Ван Пройен (Бельгия), Э. Сокачев (ОИЯИ). Теоретики связывают с супергравитацией надежду на построение перенормируемой квантовой теории, включающей гравитацию. Однако до сих пор основным вопросом является разработка наиболее экономичного подхода к построению супермультиплетов полей, включающих в себя и гравитирующие частицы. В связи с этим большой интерес вызвал доклад Э. Сокачева (ОИЯИ), в котором обсуждался геометрический подход к построению теории супергравитации, разработанный В. Огиевским и Э. Сокачевым (ОИЯИ, Препринт JINR E2-12514). При таком подходе достаточно просто, без искусственного введения связей между полями, получается экономичная схема построения супермультиплетов (ранее такая же схема получалась из так называемого «координатного подхода», причем используемый при таком подходе формализм достаточно громоздок и физически менее нагляден).

Лекции Д. Мезона (ФРГ) и В. Закржевского (Великобритания) были посвящены двумерным моделям теории поля: нелинейным σ -моделям и их естественным обобщениям — CP^{N-1} -моделям и грассмановым моделям. Интерес к σ -моделям в основном связан с тем, что в таких

теориях поля имеется много общего с неабелевой калибровочной теорией поля в четырехмерном случае — асимптотическая свобода, конформная инвариантность, наличие топологически нетривиальных решений — инстантонов. В то же время изучать свойства двумерных σ -моделей значительно проще. Основное внимание в лекциях было уделено получению и изучению свойств инстантонов и многоинстантоновых решений. Следует отметить возрастающую роль топологических методов при изучении этих вопросов, что особенно наглядно проявилось в лекциях Д. Мезона. Обсуждались также вопросы о том, где и в каких реальных физических процессах вклады инстантонов могут быть существенны. Это в первую очередь относится к глубоко неупругим процессам, в которых инстантоновые вклады не исчезают в пределе $Q^2 \rightarrow \infty$, и к процессам типа Дрелла-Яна, для которых учет инстантонов приводит к нарушению явления факторизации.

В лекциях Р. Печи (ФРГ) излагалась теория QCD — поправок к слабым процессам с участием адронов. Существенный вклад внесен работами советских теоретиков А. И. Вайнштейна, В. Е. Захарова, В. А. Новикова и М. А. Шифмана (ИТЭФ).

Из относительно новых проблем, затронутых в лекциях, следует отметить вопрос об интерпретации разности времен жизни D^0 и D^+ -мезонов (имеются в виду экспериментальные данные, полученные на SPEAR, из которых следует, что $\tau(D^+)/\tau(D^0) \geq 5,8 \pm 1,3$). Обсуждалась также роль квантовохромодинамических поправок в CP -несохраняющих процессах и в процессах распадов тяжелых B -мезонов (в рамках схемы Кобаяши—Маскавы).

Большой интерес у слушателей вызвала лекция И. Д. Арефьевой «Интегральная формулировка калибровочной теории — струны, мешки или что-то другое», в которой были рассмотрены проблемы построения квантового поля на контуре без регуляризации и выведены квантовые уравнения для полей на контуре. Показано, что уравнение для гладкого контура имеет вид уравнения струны с правильным «массовым» членом.

В заключение следует отметить, что высокий научный уровень лекций и прекрасная организация Школы, несомненно, принесли пользу всем ее участникам и способствовали лучшему пониманию современного состояния вопросов теории поля и физики элементарных частиц.

КУДРЯВЦЕВ А. Е.