

Проект

20

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ЦК КПСС

Об итогах Совещания стран-членов МАГАТЭ по вопросам дальнейшего повышения безопасности ядерной энергетики

Принять к сведению сообщение о работе

1. Отметить, что советская делегация на Совещании стран-членов МАГАТЭ по вопросам дальнейшего повышения безопасности ядерной энергетики, провела необходимую работу в соответствии с утвержденными Советом Министров СССР директивами. Доклад руководителя делегации по итогам этого Совещания принять к сведению.

2. Минсредмашу СССР, Минатомэнерго СССР, Госатомэнергонадзору СССР продолжить линию на развитие отношений с МАГАТЭ по всем направлениям деятельности агентства и прежде всего по вопросам создания международного режима безопасного развития атомной энергетики, расширения сотрудничества в области разработки ядерных реакторов нового поколения, отличающихся более высоким уровнем безопасности.

3. Бюро Совета Министров СССР по топливно-энергетическому комплексу (т. Щербинё) с привлечением Минсредмаша СССР, Минатомэнерго СССР, Минэнерго СССР, Минздрава СССР, МВД СССР, Госатомэнергонадзора СССР, Академии наук СССР в двухнедельный срок обобщить материалы указанного совещания и учесть содержащиеся в них выводы и предложения при подготовке комплекса мероприятий, направленных на повышение организационного и научно-технического уровня атомной энергетики, предусмотренного постановлением ЦК КПСС от 14 июля 1986 года №(П21/10.)



3

П-1957 3

Разослать членам Политбюро ЦК КПСС,  
кандидатам в члены Политбюро ЦК КПСС  
и секретарям ЦК КПСС

27.12.86.

Литвадзе 4/4

№ П1951

24.IX.86г.

Членам Политбюро ЦК КПСС,

кандидатам в члены Политбюро ЦК КПСС,

секретарям ЦК КПСС + т.т. Ястребову, Смиртыкову,  
Силаеву, Щербине, Луконину, Малышеву, Майорцу,  
Славскому, Марчуку, Александрову

Об итогах Совещания стран - членов МАГАТЭ по вопросам  
дальнейшего повышения безопасности ядерной энергетики.

Записка т.т. Лигачева и Долгих от 24.IX.86г., проект  
пост. ЦК КПСС.

Отп. 40 экз.

4-ем

Ц К К П С С

Об итогах Совещания стран-членов МАГАТЭ по вопросам дальнейшего повышения безопасности ядерной энергетики

Оперативная группа Политбюро ЦК КПСС на своем заседании 19 сентября с.г. обсудила и одобрила проект постановления по указанному вопросу и вносит его на рассмотрение ЦК КПСС.

В соответствии с постановлением ЦК КПСС от 3 июля 1986 года № П19/64 Минсредмашем, Минэнерго СССР, Госатомэнергонадзором СССР, Госкомгидрометом СССР, Минздравом СССР была подготовлена для представления в МАГАТЭ подробная информация об аварии на Чернобыльской АЭС. Она рассмотрена на заседании Оперативной группы Политбюро ЦК КПСС, доработана с учетом высказанных при ее обсуждении замечаний и направлена в это Агентство.

Доклад советской делегации о причинах аварии на Чернобыльской АЭС и предпринятых мерах по ликвидации ее последствий на Совещании стран-членов МАГАТЭ получил высокую оценку. Особо отмечены оперативность, высокая организация, эффективность, научно-техническая обоснованность проведенных и осуществляемых мероприятий. Подчеркнута полнота и объективность представленного информативного материала.

Выполняя Директивы, утвержденные Советом Министров СССР, делегация широко использовала участие в Совещании для продвижения советских инициатив по созданию международного режима безопасного развития атомной энергетики и расширения сотрудничества с другими странами в области ядерной безопасности под эгидой МАГАТЭ. Представляется целесообразным продолжить линию на развитие отношений

л. 6  
6

с Агентством по всем направлениям его деятельности, в том числе и в области разработки ядерных реакторов нового поколения, отличающихся более высоким уровнем безопасности.

Вместе с тем обсуждение вопросов на указанном совещании показало, что в области развития атомной энергетики в нашей стране слабо используется накопленный за рубежом положительный опыт, немало важных проблем требует дополнительной глубокой проработки. Это касается вопросов подготовки и повышения квалификации кадров для атомных электростанций, создания для этих целей широкой сети учебно-тренировочных центров, осуществления мероприятий по повышению технического уровня, надежности оборудования и ряда других.

Следовало бы поручить Бюро Совета Министров СССР по топливно-энергетическому комплексу (т.Щербине) с привлечением заинтересованных министерств и ведомств обобщить материалы Совещания и учесть содержащиеся в них выводы и предложения при подготовке комплекса мероприятий по повышению организационного и научно-технического уровня атомной энергетики, предусмотренного постановлением ЦК КПСС от 14 июля с.г. № П21/10.

Предлагается обязать ГКНТ, Минатомэнерго СССР и другие министерства и ведомства с участием Госплана СССР и Минвнешторга СССР рассмотреть вопрос об организации проектирования и производства специальных тренажеров для персонала атомных электростанций на основе расширения нашего сотрудничества со специализированными организациями ВНР и Финляндии с использованием накопленного за рубежом в этом деле опыта и внести в Совет Министров СССР конкретные предложения.

Проект постановления ЦК КПСС прилагается.

*Мигуль*  
Е. Дигачев  
*Доеня*  
В. Долгих

"14" сентября 1986 года

Ж

15671102

171987

Разослать членам Политбюро ЦК КПСС,  
кандидатам в члены Политбюро ЦК КПСС  
и секретарям ЦК КПСС

Синицын - секретарь / 13.12

17.12.87

№ П1981

27. IX. 86г.

Членам Политбюро ЦК КПСС,

кандидатам в члены Политбюро ЦК КПСС,

секретарям ЦК КПСС + т.т. Ястребову, Силаеву,  
Смиртыкову, Щербине, Луконину, Малышеву, Майорцу,  
Израэлю, Славскому, Марчуку, Александрову.

К № П1951

Информация специалистов из Минсредмаша, Минатомэнерго СССР,  
Минздрава СССР, Госкомгидромета СССР, МВД СССР, Гостехомнадзора  
СССР и Советанию экспертов МАГАТЭ в Вене об аварии на Чернобыль-  
ской АЭС, представленная т. Легасовым 8. IX. 86г.

Отп. 40 экз.

4-ГФ



Garrett

9

M. Sengstacke

Good man

no bias

no extra

no ad work

recent

Portrait for

GA ~~for~~

Now

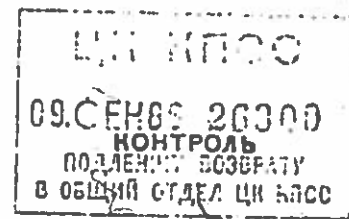
1286

1

26300

Секрет  
10  
[Для служебного пользования] 10  
Экз. № 1

ЦК КПСС



В соответствии с утвержденными директивами с 25 по 29 августа 1986 г. советская делегация специалистов из МСМ, МинАтомЭнерго, Минздрава, Госкомгидромета, МВД, Гостехатомнадзора представила Советанию экспертов МАГАТЭ в Вене письменную Информацию об аварии на Чернобыльской АЭС и ее последствиях, сопроводив эту информацию научно-техническими докладами и сообщениями, ответами на вопросы (их было более 500), демонстрацией технических видеофильмов и специальной выставки, участием в многочисленных прессконференциях и интервью.

В итоге проделанной работы как эксперты, так и средства массовой информации получили объективное представление с Чернобыльской АЭС, конструкции реактора РЕМК, причинах и течении аварии на IV блоке, ее последствиях и предпринятых мерах по их ликвидации.

Основные позиции нашей информации не были оспорены, сняты преувеличенные представления о масштабах аварии, ее долгосрочных последствиях.

Стала очевидной последовательность ошибочных действий персонала станции, их мотивация.

Хотя в глазах специалистов реактор РЕМК по-прежнему оценивается как наиболее сложный в управлении и требующий совершенствования систем обеспечения его безопасности, экспертная его оценка стала более реалистичной.

2

11  
11

Мероприятия, намеченные в нашей стране по повышению надежности станций с реакторами РБМК после внимательного обсуждения были признаны обоснованными, и не дополнены ни одним техническим предложением.

На совещании, а также во время встреч с делегациями других стран и отдельными экспертами было получено представление об оценке зарубежными специалистами случившегося в Чернобыле, качестве представленного доклада, сопоставимости причин различных аварий, имевших место в разных странах в последние годы.

Общее мнение сводилось к высокой профессиональной оценке представленного материала, согласию с содержащейся в Информации оценкой положительных и отрицательных качеств реактора РБМК. К числу положительных качеств было добавлено экспертами высокая устойчивость реакторных систем к внешним воздействиям, возможность замены практически всех элементов реактора после полной выработки ресурса, способность к непрерывной модернизации по мере развития техники.

Основным, и очень существенным добавленным недостатком было отсутствие независимой от штатных органов управления быстрой защиты. Кроме того критиковалась слабая дифференциация по важности для оператора системы выдачи информации, отсутствие предупреждающих об опасностях датчиков состояний в переходных режимах.

Высказывалось мнение, что полное количество перегрузок топлива, совершенное за всю историю существования реакторов РБМК не является статистически достаточным для утверждения об абсолютной надежности разгрузочно-загрузочной машины как элемента реактора.

12  
12

Изложение причин аварии и интерпретация последовательности предаварийных и поставарийных событий не вызвали каких-либо возражений. Было лишь обращено внимание на желательность дальнейших уточняющих исследований по механизму ввода положительной реактивности и прояснению роли всех химических процессов, сопровождающих аварийную ситуацию.

Все действия по локализации последствий аварий, защите населения и организации лечения пораженных лучевой болезнью, а также дезактивационные и организационные мероприятия были высоко оценены.

Среди предложенного можно лишь выделить идеи по измерению изотопного состава углерода, что дало бы возможность дополнительно оценить масштаб, время и условия воздействия нейтронного потока на графит реактора, использование сетчатых пластиковых коллекторов, по которым с вертолетов можно было бы подавать в реактор вводимые материалы вместо их сброса, методика дозиметрической оценки облучения людей по исследованию ЭПР эмали зубов и возможности прогноза хода лучевой болезни по динамике культур эпидермиса.

Наиболее существенным замечанием следует признать определение "Саркофага" со стороны экспертов не как "могильника" радиоактивных останков блока, а как биологическую защиту работающих на площадке АЭС и вокруг нее. Это не терминологическое замечание. За ним кроется тот факт, что для сооружений, предназначенных для долгосрочного захоронения радиоактивных элементов требуются определенные геологические формации, их тщательное исследование, определенный состав покрывающих радиоактивные компоненты материалов и тщательно контролируемый состав среды.

13  
13

4

Следовательно, если прислушаться к этому мнению, после завершения этапа создания биологической защиты предстоит продолжить либо исследовательские работы, доказывающие соответствие захоронения необходимым нормам, либо проектные по дополняющим элементам, нужным для этого соответствия.

И, наконец, вызвало удивление отсутствие в представляемой Информации раздела, посвященного структуре взаимодействия всех ведомств и предприятий, обеспечивающих работу атомных электростанций.

По мнению экспертов это один из определяющих состояние безопасности факторов.

В целом же информативность и качество советских материалов, способ и убедительность их представления, а главное объем проведенных в нашей стране аварийных и восстановительных работ были неожиданными для собравшихся специалистов и создали доброжелательно-конструктивную обстановку обсуждения.

Во второй половине совещания, оценив представленный материал, компетентность советских специалистов и общее конструктивное настроение экспертов, чрезвычайную активность в контактах с нами развили представители США, как их официальная делегация, возглавляемая г.Кеннеди, так и присутствовавшие на Совещании представители отдельных фирм, лабораторий и организаций, не входящие в состав официальной делегации.

Схема встреч была типичной: конфиденциальная информация об имевшихся в США аварийных ситуациях и результатах исследований в этом направлении и предложения о сотрудничестве, по общим или конкретным вопросам повышения безопасности и ликвидации последствий Чернобыльской аварии.

7

Хотя юридически Совещание не должно было принимать каких-либо решений, основной итог его работы был сформулирован в обобщающих выступлениях руководителей рабочих групп (Швеция, ФРГ, ГДР, Аргентина), руководителя советской делегации, председателя Совещания г.Ромича (Швейцария) и Генерального директора МАГАТЭ г.Бликса (Швеция). Итог этот вкратце сводится к следующему:

1. Несмотря на достигнутый в мире высокий технический уровень ядерной энергетики случавшиеся аварии требуют продолжения работ в этой области и дальнейшего совершенствования систем безопасности, главным образом, в направлении оптимизации проектируемых человеко-машинных взаимодействий и повышения качества подготовки персонала.

2. Поскольку нигде в мире, ни на одной из реакторных или каких-либо других установок не достигнута эта оптимизация человеко-машинных систем, а в разных странах накоплен опыт по различным аспектам этой проблемы, целесообразно объединение усилий на международном уровне для дальнейшего прогресса в этой области.

3. При определении глобального или регионального уровня развития ядерной энергетики, решений вопросов размещения АЭС нельзя ограничиваться только оценкой риска от присутствия АЭС в данном регионе. Необходимо обязательно сопоставлять этот риск с последствиями принятия альтернативных решений.

При этом всегда следует делать оценки риска для здоровья людей, среды и экономики от различных технологий в сопоставимых категориях.

4. Были одобрены для представления Специальной Сессии Генеральной Конференции МАГАТЭ конкретные организационно-технические мероприятия, направленные на повышение безопасности ядерной энергетики.

15  
15

5. Было отмечено, что грамотное и систематическое исследование всего происходящего в районе Чернобыля, правильный анализ последствий аварий и результатов принимаемых мер, могут представить вклад огромной ценности в общечеловеческие знания, необходимые для последующей деятельности.

Поэтому многие государства, фирмы и исследовательские организации проявляют готовность включиться в необходимые измерения, накопление и обработку данных и их архивизацию.

Хотя настроение участников Совещания и прозвучавшие оценки в условиях сложившейся ситуации оказались позитивными для нашей страны все обсуждение в целом, обдумывание высказываний экспертов по практике обеспечения безопасности в их странах показывает, что с 1979 г. после аварии на американской АЭС ТМА большинство стран - владельцев АЭС существенно повысили культуру обращения с атомными реакторами, изменили многие процедуры и структуры, что повысило безопасность не только в ядерной промышленности, но и во многих других опасных производствах.

Основные усилия предпринимались по схеме: повышение качества обучения операторов - облегчение условий их оперативной деятельности - повышение контролируемости действий операторов и повышение ответственности за качество этих действий.

Несколько разъясняющих деталей.

Принятая в ряде стран (Канада, США, Франция, Англия) система подготовки операторского состава сводится усредненно к следующему:

1. Обучение в Высшем техническом учебном заведении.
2. Отбор по профессиональным и психологическим параметрам, одновременное ознакомление с объектом в течение 4-5 месяцев.

16  
16

3. Подготовка на рабочем месте АЭС без права самостоятельной работы (дублирование, работа на тренажере, подготовка и сдача представителем органов ядерного надзора 5 экзаменов, тренировки).

После этого успешно прошедшие этот этап приступают к самостоятельной работе в качестве младших инженеров-операторов.

4. Следующая должностная ступенька достигается через 4-5 лет с обязательным ежегодным тренингом на тренажере в течение от 2-х недель до 2-х месяцев в различных фирмах.

5. Прошедшие подобную школу операторы входят в высший командный состав АЭС и принимают участие в обсуждении важнейших технических вопросов.

От принятой у нас практики система отличается длительностью цикла пребывания в качестве дублера и частотой и сложностью работы на тренажерах. Установившейся является практика обмена опытом операторов с различных АЭС путем систематической организации общих встреч или обменных поездок. Облегчение условий функционирования операторского состава связано с постоянным уменьшением доли поступающей к нему без вызова информации, рациональное разделение информационных сигналов на звуковые, световые в широком диапазоне использования частот. Практически на всех зарубежных АЭС не только установлены компьютерные "советники" оператору, но постоянно совершенствуются их возможности по быстрому прогнозированию возможных событий от принятого оператором решения. Внедряются (в США) системы, предотвращающие ошибку операторов (контрольные помещения, видеографики, сигналы по зонам и системам).



17  
17

Постоянно изучаются функциональные особенности операторов. Так, при обнаружении на АЭС Франции и Канады потерю операторами со временем знаний физики в смену была введена должность специалиста-физика, не занятого оперативным ведением процесса. По таким же мотивам в смену вводился инженер по радиационной безопасности. То есть в составах смен и служб происходят изменения, соответствующие изменениям в технических средствах управления реактором.

Контроль - технический и инспекторский - за деятельностью операторов постоянно увеличивается с развитием электронных средств.

Растет число различных стопорных устройств, системы блокировок размещаются в запорных камерах с электронными шифрами. Растет иерархическая наблюдаемость за действием оператора с возможностью блокировки его действий на высших уровнях управления при подаче на этих уровнях предупреждающего сигнала. Действия операторов по ведению процесса периодически восстанавливаются и анализируются.

Повышение ответственности за действия после ряда аварий произошло несколько лет назад. Так, в ряде стран, в частности, в Италии приняты законы, предусматривающие уголовную ответственность за любое отклонение от технологических регламентов и правил, независимо от того, привело ли это отклонение к ущербу или нет.

Интересно, что специалисты наиболее высоко оценивают результативность этого закона, решающего одновременно и совместно две проблемы: качества и безопасности.

Огромное внимание уделяется владельцами АЭС структурным вопросам и постоянному уточнению функций и ответственности при сооружении и эксплуатации АЭС. При этом изменения происходят в

18  
18

сторону распределения ответственности следующим образом:  
стремление всю полноту власти и ответственности за выбор подрядчика и качество эксплуатации сосредоточить у директора АЭС, освободив его от какой-бы то ни было ответственности за строительные работы, качество поставленного оборудования и ремонтные процедуры. Все последние функции сосредотачивают у себя подрядчик, например, фирма Bechtel, которая проектирует, заказывает оборудование, строит, монтирует оборудование, осуществляет планово-предупредительный ремонт, замену оборудования и, в конечном счете, демонтаж отработавшего ресурс оборудования и его захоронение.

Таким образом все время усиливается тенденция ради качества эксплуатации ограничить ответственность эксплуатирующего выбором основного подрядчика и контролем за исполнением эксплуатационных правил.

Следует обратить внимание на созданный в США в рамках американского ядерного общества Институт эксплуатации атомных электростанций с постоянным штатом 50-60 человек. Штат этот главным образом высококвалифицированные наиболее опытные бывшие инженеры-операторы, привлекаемые при необходимости к решению задач по совершенствованию эксплуатации любых профессоров и инженеров, входящих в американское ядерное общество или извне. Авторитет Института очень высок из-за его независимости, высокой компетентности, конкретности рекомендаций и, главное, обладание полной информацией по всем дефектам эксплуатации всех западных АЭС и мерам устранения этих дефектов.

К сожалению, в силу межведомственной несогласованности, для основной массы советских специалистов предпринимаемые в последние годы за рубежом меры усиления общепромышленной и ядерной безопасности, изменение философии подхода к этим проблемам остались недоступными.

19  
14

Ю

Так, впервые два специалиста из СССР появились лишь на 4-ой Международной конференции по общепромышленной безопасности в Англии два года тому назад, на первой всемирной выставке технических средств обеспечения промышленной безопасности, включая все проблемы безопасности АЭС, состоявшаяся в Японии в 1985 г. не было ни одного советского специалиста, никто из граждан СССР не участвовал в практикуемых примерно 5-6 лет международных двухнедельных школах по всем разделам анализа и обеспечения безопасности.

В СССР не выпускаются журналы, посвященные специальным вопросам безопасности, только после Чернобыльской аварии мы получили из Голландии полный перечень имевших место крупных аварий с детальным описанием причин и последствий.

Нашим специалистам лишь в Вене стало известно, что проведенные во Франции на тренажерах массовые проверки показали, что операторы не могли правильно действовать в условиях типа тримайльской аварии. После этого была пересмотрена ими вся регламентная документация, разработан поэтапный анализ и изменены технические средства.

Перечисленные и целый ряд других примеров подтверждают, что родившийся в последние 5-6 лет в промышленно-развитых странах после серьезных аварий более ответственный подход к обеспечению качества и безопасности сложных технологий, включая ядерную, не был достаточно известен и освоен в нашей стране, что требует исправления.

Предлагается обсудить и, в случае целесообразности, обеспечить проведение следующих первоочередных мероприятий:

1. МинАтомЭнерго, МСМ, МинВУЗу СССР, с участием необходимых ведомств разработать и представить в СМ СССР принципиальную схему отбора, подготовки и поддержания необходимого квалификационного уровня ведущего персонала, обеспечивающего эксплуатацию предприятий ядерного топливного цикла с учетом сложившегося отечественного и мирового опыта.

2. Поручить ГКНТ, МинАтомЭнерго, МСМ, Минприбору и АН СССР с участием Госплана СССР и МВТ с целью ускорения производства специализированных тренажеров для АЭС и других опасных производств подготовить предложения о создании смешанного Советско-венгерско-финского производственного объединения "Тренажер", имея в виду использование опыта ЦИФИ и Видеотона из ВНР и ИМАТры Воймы и Нокия из Финляндии.

3. Поручить тт. Щербиче Б.Е. и Силаеву И.С. с участием необходимых экспертов и Ведомств определить перечень оборудования, изготавливаемого для предприятий ядерного топливного цикла, обязательного к поставке в комплектации с системами, диагностирующими его состояние.

Тов. Силаеву И.С. внести в СМ СССР предложения о порядке изготовления и поставки необходимых диагностических систем.

4. МСМ ускорить разработку, испытание и передачу в эксплуатацию МинАтомЭнерго на реакторах РЕМК дополнительной быстрой защиты, независимой от штатных систем управления реактором.

5. Поручить ВНИИАЭСу МинАтомЭнерго организовать изучение и обмен опытом работы операторского состава АЭС, включая международный опыт, выявлению проблем, затрудняющих эксплуатацию объектов и разработку мероприятий, снимающих эти проблемы.

21  
M

12

6. Поручить ГКНТ МинВУЗу СССР, МСМ, МинАтомЭнерго, АН СССР, МИД СССР обеспечить, начиная с 1988 года возможность 2-3-х летней стажировки на лучших зарубежных объектах молодых специалистов в области атомной энергетики, получивших необходимую языковую подготовку и 1,5-2 летнюю практику на советских предприятиях в масштабе до 100 человек в год.

7. Поручить ГКНТ, АН СССР, МинВУЗу СССР, МСМ, МХП и МВД СССР организовать на базе существующих подразделений МГУ им.М.В.Ломоносова, Института химической физики, ИАЭ им.И.В.Курчатова, Государственного института прикладной химии и Всесоюзного научно-исследовательского института пожарной охраны организовать Исследовательский центр общепромышленной безопасности с целью выявления наиболее опасных объектов, моделирования возможных масштабов развития аварийных ситуаций на них и подготовки рекомендаций по снижению риска возникновения аварий на этих объектах.

8. Принять участие в создании международной программы оценки потенциальной опасности при аварийных ситуациях разного класса, возникающих на АЭС и гидрометеорологического мониторинга для АЭС на базе национальных и международной метеорологических служб.

9. Поручить МСМ и АН СССР разработку долгосрочной программы наблюдения за состоянием "саркофага" и проектирование дополнительных элементов, снижающих вероятность миграции активности за пределы захоронения.

10. Поручить МинАтомЭнерго, МСМ с участием предприятий ВНР обеспечить полную автоматизацию систем внешней дозиметрии всех советских АЭС.

22

18

II. Поручить ГКНТ, АН СССР, МСМ, МинАтомЭнерго, МинЭнерго-машу совместно рассмотреть все поступившие от инофирм предложения по долгосрочному сотрудничеству в области ликвидации последствий аварии на ЧАЭС и повышения безопасности ядерной энергетик и подготовить для рассмотрения в СМ СССР наиболее целесообразные и выгодные из них.

I2. Поручить ГКНТ, АН СССР, Гостелерадио, АПН и Всесоюзному обществу "Знание" организовать публикацию научных, научно-популярных и публицистических произведений о Чернобыльских событиях внутри страны и за рубежом так, чтобы в этих материалах давалась объективная и точная информация, нацеленная на конструктивное использование уроков Чернобыля. Обеспечить участие компетентных советских специалистов в международных мероприятиях на эту тему, проявлять больше инициативы в правильном освещении Чернобыльской аварии и предпринятых усилий по ее ликвидации.

I3. Поручить делегации СССР на специальной сессии МАГАТЭ по международному режиму безопасного развития атомной энергетики тщательно подготовить формулировки, технические разъяснения для специалистов, пояснения для прессы по всем позициям, выдвинутым в предложениях Генерального секретаря ЦК КПСС по созданию такого режима, включая концепцию реактора следующего поколения. Последнее должно быть привлекательной для международного сотрудничества.

  
В.А. Легасов