

**Генеральная Ассамблея**Distr.: General  
22 November 2000Russian  
Original: English**Комитет по использованию космического  
пространства в мирных целях****Предварительный обзор международных документов,  
имеющих отношение к безопасному использованию  
ядерных источников энергии в космическом  
пространстве****Доклад Международного агентства по атомной энергии****I. Введение**

1. На своей сорок третьей сессии, проходившей в Вене с 7 по 16 июня 2000 года, Комитет по использованию космического пространства в мирных целях отметил, что в соответствии с резолюцией 54/67 Генеральной Ассамблеи Научно-технический подкомитет продолжил рассмотрение пункта, касающегося использования ядерных источников энергии в космическом пространстве. Комитет отметил, что в соответствии с четырехлетним планом работы, принятым Подкомитетом на его тридцать пятой сессии (A/АС.105/697 и Согг.1, приложение III, добавление), Подкомитет определил наземные процессы и технические стандарты, которые могут иметь отношение к ядерным источникам энергии, включая факторы, позволяющие отличать использование ядерных источников энергии в космическом пространстве от наземного применения ядерной энергии. Комитет отметил также, что Подкомитет на своей тридцать седьмой сессии созвал Рабочую группу по использованию ядерных источников энергии в космическом пространстве. Комитет принял к сведению результаты обсуждений, состоявшихся в Подкомитете и его

Рабочей группе по использованию ядерных источников энергии в космическом пространстве, которые отражены в докладе Подкомитета и докладе Рабочей группы (A/АС.105/736, пункты 75–83 и приложение III).

2. В докладе Рабочей группы тридцать седьмой сессии Подкомитета (A/АС.105/736, приложение III, пункт 6) были выявлены следующие международные документы, которые могут иметь отношение к вопросу безопасного использования ядерных источников энергии в космическом пространстве:

а) положения Конвенции о ядерной безопасности<sup>1</sup>, Конвенции об оперативном оповещении о ядерной аварии<sup>2</sup> и Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации<sup>3</sup>;

б) рекомендации Международной комиссии по радиологической защите;

в) соответствующие документы серии изданий по безопасности МАГАТЭ;

d) доклады Научного комитета Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации.

3. Рабочая группа приняла решение рассмотреть эти документы в течение второго года своего плана работы с целью более четкого определения тех документов или частей документов, которые могут иметь отношение к использованию ядерных источников энергии в космическом пространстве. Рабочая группа с удовлетворением отметила предложение МАГАТЭ провести такой предварительный обзор этих документов и просила МАГАТЭ представить доклад по этому вопросу на тридцать восьмой сессии Научно-технического подкомитета в 2001 году.

4. Настоящий доклад МАГАТЭ подготовлен во исполнение этой просьбы для представления Подкомитету на его тридцать восьмой сессии.

## II. Предварительный обзор выявленных документов

5. МАГАТЭ сыграло ведущую роль в выработке общепризнанной в настоящее время "глобальной культуры безопасности" применительно ко всем видам использования излучения и радиоактивных материалов, которая основывается на следующих трех элементах: юридически обязательные межправительственные соглашения; международно согласованные нормы безопасности; и обеспечение применения этих норм.

### A. Обязательные межправительственные соглашения

6. К проблеме безопасного использования ядерных источников энергии в космическом пространстве потенциально имеют отношение три конвенции.

7. В октябре 1986 года вступила в силу Конвенция об оперативном оповещении о ядерной аварии (Конвенция об оперативном оповещении), которая насчитывает 84 участника (81 государство и три международные организации)<sup>4</sup>. К установкам и деятельности, в отношении которых действует Конвенция, относятся, в частности, "любой ядерный реактор независимо от местонахождения" и "использование радиоизотопов для выработки энергии в косми-

ческих объектах". Конвенция применяется в случае любой аварии, связанной с любыми такими установками или деятельностью под юрисдикцией или контролем со стороны государства-участника, "вследствие которой происходит или может произойти выброс радиоактивных веществ и которая привела или может привести к международному трансграничному выбросу, что могло бы иметь с точки зрения радиационной безопасности значение для другого государства". В случае такой аварии соответствующее государство-участник "незамедлительно оповещает... те государства, которые подверглись или могут подвергнуться физическому воздействию,... о ядерной аварии, ее характере, времени, когда она произошла, и ее точном месте, когда это целесообразно" и "безотлагательно предоставляет [этим] государствам... такую имеющуюся информацию, относящуюся к сведению к минимуму радиационных последствий в этих государствах, как указано в статье 5"<sup>5</sup>. В соответствии с Конвенцией каждое государство-участник ставит в известность другие государства-участники "о своих компетентных органах и пункте связи, ответственных за направление и получение указанных оповещений и информации". В каждом случае государство-участник может отправить оповещение или информацию непосредственно или через МАГАТЭ; на практике, как правило, в качестве посредника используется МАГАТЭ.

8. Все государства, использующие ядерные источники энергии в космическом пространстве, являются участниками Конвенции об оперативном оповещении. Таким образом, любая авария, связанная с таким источником энергии, в результате которой может произойти возвращение радиоактивного материала в атмосферу Земли, потенциально подпадает в сферу применения Конвенции об оперативном оповещении.

9. В феврале 1987 года вступила в силу Конвенция о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации (Конвенция о помощи), которая насчитывает 79 участников (76 государств и три международные организации)<sup>4</sup>. В соответствии с Конвенцией государства-участники "сотрудничают между собой и с Международным агентством по атомной энергии... в целях содействия безотлагательному предоставлению помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации для сведения к минимуму их последствий и для защиты

жизни, имущества и окружающей среды от воздействия радиоактивных выбросов". В Конвенции предусмотрены многие конкретные обязательства, касающиеся предоставления помощи государствами-участниками другим государствам-участникам; кроме того, в соответствии с Конвенцией "в ответ на просьбу запрашивающего государства-участника *или государства-члена* в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации" МАГАТЭ предоставляет помощь "в соответствии со своим Уставом и, как предусматривается в настоящей Конвенции" (курсив составителя).

10. Помимо изложенных в Конвенции о помощи функций, связанных с реагированием на чрезвычайные ситуации, МАГАТЭ в соответствии со статьей 5 на основании просьб государств-участников:

а) собирает и распространяет информацию, касающуюся экспертов, оборудования и материалов, которые могут быть выделены в случае аварийных ситуаций, а также соответствующих методических принципов, способов проведения и результатов исследований;

б) на основании просьбы оказывает помощь государствам в подготовке чрезвычайных планов и соответствующего законодательства и в разработке программ подготовки персонала или программ экологического контроля.

Вновь предусматривается, что МАГАТЭ выполняет эти функции в отношении как государств-членов, так и государств-участников.

11. В октябре 1996 года вступила в силу Конвенция о ядерной безопасности, которая насчитывает 53 участника (52 государства и Европейское сообщество атомной энергии (Евратом)). По своему характеру она несколько отличается от Конвенции об оперативном оповещении и Конвенции о помощи, поскольку направлена прежде всего на поощрение достижения ее участниками согласованных целей в области ядерной безопасности путем выполнения на национальном уровне конкретных обязательств по обеспечению безопасности. Международный аспект такого подхода проявляется в форме независимого авторитетного рассмотрения: каждое государство-участник должно периодически представлять доклады о предпринимаемых им мерах в отношении конкретных обязательств, изложенных в Конвенции,

и эти доклады рассматриваются другими государствами-участниками.

12. Сфера применения Конвенции о ядерной безопасности четко ограничивается наземными гражданскими атомными электростанциями (и связанными с ними объектами по обращению, обработке и хранению на месте). Таким образом, Конвенция не применяется в отношении ядерных источников энергии в космическом пространстве и не содержит положений о представлении докладов о принимаемых мерах безопасности в отношении таких источников или о рассмотрении таких мер. Тем не менее изложенные в Конвенции цели обеспечения безопасности и, в соответствующих случаях, конкретные обязательства по обеспечению безопасности в определенной степени все-таки могут быть применимы. Так, государствам, давшим согласие на обязательность Конвенции о ядерной безопасности, возможно, трудно утверждать, что заложенные в Конвенции принципы ядерной безопасности не должны применяться в отношении определенных установок или видов деятельности лишь потому, что они не входят в формальную сферу применения Конвенции.

## **В. Международно согласованные нормы безопасности**

13. Отличие МАГАТЭ от других международных организаций, занимающихся вопросами ядерной энергии или радиации, состоит в том, что одной из его уставных функций является установление или применение "норм безопасности для охраны здоровья и сведения к минимуму опасности для жизни и имущества"<sup>6</sup>.

14. Существует три категории норм безопасности МАГАТЭ:

а) основы безопасности, в которых воплощены основные цели, концепции и принципы безопасности и защиты при выработке и использовании ядерной энергии в мирных целях;

б) требования безопасности, в рамках которых устанавливаются требования, которые должны выполняться для обеспечения безопасности;

в) руководства по безопасности, в рамках которых рекомендуются меры, условия или процедуры для выполнения требований безопасности.

15. Существуют пять широких областей применения норм безопасности МАГАТЭ:

- а) ядерная безопасность: безопасность ядерных установок;
- б) радиационная безопасность: радиационная защита и безопасность обращения с источниками излучения;
- в) безопасность отходов: безопасность обращения с радиоактивными отходами;
- г) безопасность перевозок: безопасность перевозок радиоактивных материалов;
- д) общая безопасность: вопросы, являющиеся общими для двух или более вышеуказанных областей, например, законодательная база и правительственная инфраструктура, готовность к чрезвычайным ситуациям и меры реагирования, а также контроль качества.

16. Что касается области ядерной безопасности, то основные цели, концепции и принципы обеспечения безопасности изложены в публикации категории "Основы безопасности", озаглавленной "Безопасность ядерных установок"<sup>7</sup>. В разделе, касающемся области применения этой публикации, отмечается, что: "Эти принципы в силу того, что они являются основополагающими по своему характеру, применимы также к широкому спектру ядерных установок, однако их детальное применение будет зависеть от конкретной технологии и связанных с ней рисков". Существующие нормы безопасности МАГАТЭ, изложенные в публикациях категорий "Требования безопасности" и "Руководства по безопасности", конкретно касаются либо атомных электростанций, либо исследовательских реакторов. В этой связи можно сделать вывод, что общие принципы, изложенные в "Основах безопасности", могут быть применимы к обеспечению безопасности использования ядерных источников энергии в космическом пространстве, в частности ядерных реакторов, в то время как содержащие более подробные положения "Требования безопасности" и "Руководства по безопасности" вряд ли могут быть полезными.

17. Нормы радиационной безопасности сформулированы в публикации категории "Основы безопасности", озаглавленной "Радиационная защита и безопасность обращения с источниками излучения"<sup>8</sup>, а также в Международных основных нормах безопас-

ности для защиты от ионизирующих излучений и безопасного обращения с источниками излучения<sup>9</sup> (общепринятое краткое название – Основные нормы безопасности), которые по своему статусу относятся к "Требованиям безопасности". В разработке этих двух сводов норм участвуют МАГАТЭ и пять других международных организаций<sup>10</sup>. В этих публикациях излагаются, соответственно, основные цели, концепции и принципы, касающиеся радиационной защиты (контролирование облучения источниками излучения) и радиационной безопасности (обеспечение контроля над источниками излучения и предотвращение аварий), а также требования, необходимые для соблюдения этих принципов. В контексте использования ядерных источников энергии в космическом пространстве особенно важными являются принципы и требования как в отношении безопасности источников излучения, так и в отношении вмешательства. В сфере радиационной защиты термин "вмешательство" означает принятие мер в целях предотвращения или уменьшения радиационного облучения, например в случае аварии, когда источник излучения выходит из-под контроля, и в целях смягчения последствий аварии. Таким образом, принципы и требования в отношении вмешательства являются основой для более конкретных требований и руководства в отношении обеспечения готовности к аварийным ситуациям и реагирования на них.

18. Что касается области общей безопасности, то в настоящее время проводится пересмотр норм безопасности, касающихся готовности и реагирования на ядерные и радиационные аварийные ситуации. Планируется, что в 2002 году выйдут в свет публикации категории "Требования безопасности" (в подготовке участвуют Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), МАГАТЭ и Агентство по ядерной энергии (АЯЭ) Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)) и два "Руководства по безопасности", касающиеся, соответственно, готовности (в подготовке участвуют ВОЗ, МАГАТЭ и ОЭСР/АЯЭ) и критериев планирования реагирования на аварийные ситуации. В этих публикациях будут содержаться конкретные рекомендации и руководящие указания, которые будут основаны на общих требованиях, изложенных в Основных нормах безопасности, особенно касающихся вмешательства, и которые заменят собой существующие нормы безопасности, конкретно

касающиеся аварийных ситуаций. Кроме того, в 1996 году в серии изданий МАГАТЭ по безопасности вышла в свет публикация категории "Практика обеспечения безопасности", озаглавленная "Планирование чрезвычайных мер в связи с возвращением в атмосферу спутников с ядерным источником энергии и готовность к этим событиям"<sup>11</sup>. В этой публикации приводятся представленные государствами-членами примеры приобретенного ими опыта и надлежащей практики, однако она не устанавливает норм безопасности МАГАТЭ, поскольку не содержит конкретных требований или рекомендаций.

### III. Обеспечение применения стандартов безопасности МАГАТЭ

19. Обеспечивая применение своих стандартов безопасности, МАГАТЭ действует в пяти основных направлениях:

- a) оказание государствам-членам непосредственной помощи по вопросам безопасности прежде всего через свою программу технического сотрудничества;
- b) содействие обмену информацией по вопросам безопасности;
- c) содействие обучению и подготовке кадров по связанным с безопасностью вопросам;
- d) оказание поддержки научным исследованиям и разработкам в области безопасности;
- e) предоставление по запросу ряда услуг, связанных с безопасностью.

20. Что касается безопасного использования ядерных источников энергии в космическом пространстве, то наиболее важной функцией, возможно, является обмен информацией. Помимо вышеуказанной публикации категории "Практика обеспечения безопасности", МАГАТЭ издало ряд публикаций, содержащих информацию по таким конкретным вопросам, касающимся радиационных аварийных ситуаций, как лечение людей, случайно подвергшихся облучению, принятие мер противодействия и восстановительные операции после аварии.

21. Следует также отметить, что ряд таких направлений деятельности МАГАТЭ, рассмотренных выше в контексте Конвенции о помощи, как оказание помощи, консультирование или подготовка кадров по вопросам планирования на случай чрезвычайных ситуаций, также могут быть отнесены к обеспечению применения норм безопасности.

### IV. Заключение

22. К безопасному использованию ядерных источников энергии в космическом пространстве потенциально имеют отношение три обязательных межправительственных соглашения. Следует отметить их следующие особенности:

a) Конвенция об оперативном оповещении о ядерной аварии вступила в силу в октябре 1986 года. Все государства, использующие ядерные источники энергии в космическом пространстве, являются участниками Конвенции об оперативном оповещении. Таким образом любая авария, связанная с таким источником энергии, в результате которой может произойти возвращение радиоактивного материала в атмосферу Земли, потенциально подпадает в сферу применения Конвенции об оперативном оповещении;

b) Конвенция о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации вступила в силу в феврале 1987 года. В соответствии с Конвенцией о помощи государства-участники "сотрудничают между собой и с Международным агентством по атомной энергии... в целях содействия безотлагательному оказанию помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации для сведения к минимуму их последствий и для защиты жизни, имущества и окружающей среды от воздействия радиоактивных выбросов". Это положение применимо в случае аварии, связанной с возвращением ядерных источников энергии в атмосферу Земли;

c) Конвенция о ядерной безопасности вступила в силу в октябре 1996 года. Конвенция не применяется в отношении ядерных источников энергии в космическом пространстве и не содержит положений и о представлении докладов о принимаемых мерах безопасности в отношении таких источников или о рассмотрении таких мер. Тем не менее изло-

женные в Конвенции цели обеспечения безопасности и, в соответствующих случаях, конкретные обязательства по обеспечению безопасности в определенной степени все-таки могут быть применимы. Этот вопрос дополнительно рассматривается в докладе, подготавливаемом Председателем Рабочей группы по использованию ядерных источников энергии в космическом пространстве в соответствии с пунктом 7 доклада Рабочей группы по итогам состоявшихся в ней обсуждений в ходе тридцать седьмой сессии Научно-технического подкомитета (A/АС.105/736, приложение III).

23. Принимая во внимание публикации МАГАТЭ в серии изданий по безопасности и учитывая то, что для обеспечения безопасного использования ядерных источников энергии в космическом пространстве потребуются решать вопросы, касающиеся как предотвращения аварий, в результате которых может произойти выброс содержащегося в источнике энергии радиоактивного материала, так и защиты населения в случае такой аварии, можно сделать вывод о важности норм ядерной безопасности МАГАТЭ для предотвращения аварий с ядерными реакторами (этот вопрос также дополнительно рассматривается в докладе, подготавливаемом Председателем Рабочей группы в соответствии с пунктом 7 вышеупомянутого доклада Рабочей группы).

24. К практике предотвращения всех других аварий, в результате которых может произойти рассеяние содержащегося в ядерном источнике энергии радиоактивного материала, применимы нормы радиационной безопасности. К практике ослабления радиационных последствий любых аварий применимы нормы безопасности, касающиеся обеспечения готовности к аварийным ситуациям и реагирования на них. Существует три вида обстоятельств, требующих рассмотрения: условия, существующие до запуска, во время запуска и в ходе эксплуатации ядерного источника энергии в космическом пространстве. Для рассмотрения этого аспекта необходимо подготовить дополнительный доклад с учетом норм радиационной безопасности, а также Конвенции об оперативном оповещении и Конвенции о помощи.

25. Вышеизложенное заключение касается выявленных Рабочей группой международных документов, перечисленных в пунктах 2(a) и (с), которые могут иметь отношение к безопасному использованию ядерных источников энергии в космическом про-

странстве. В процессе подготовки таких документов МАГАТЭ учитывает выводы Научного комитета Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации, указанные в пункте 2(d), и рекомендации международных групп экспертов, в частности Международной комиссии по радиологической защите, указанные в пункте 2(b), а также Международной консультативной группы по ядерной безопасности. Вместе с тем недавно были опубликованы или в настоящее время готовятся новые документы, которые также могут иметь отношение к данной теме. В качестве примера можно отметить публикацию 82 Международной комиссии по радиологической защите, касающуюся защиты населения в условиях длительного радиационного облучения, которая применима к тем случаям, когда в результате аварии имеет место широкомасштабное загрязнение и длительное облучение населения. В дополнительном докладе, который было рекомендовано подготовить выше, следует принять во внимание эти недавно опубликованные документы.

#### Примечания

- <sup>1</sup> Международное агентство по атомной энергии "Конвенция о ядерной безопасности" (INFCIRC/449).
- <sup>2</sup> United Nations, *Treaty Series*, vol. 1439, No. 24404.
- <sup>3</sup> *Ibid*, vol. 1457, No. 24643.
- <sup>4</sup> Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО), Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Всемирная метеорологическая организация (ВМО).
- <sup>5</sup> В статье 5 перечислен ряд конкретных пунктов предоставляемой информации, касающейся аварии, радиоактивного выброса, защитных мер и результатов мониторинга.
- <sup>6</sup> В соответствии с пунктом 6 раздела А статьи III своего устава МАГАТЭ уполномочивается "устанавливать или применять, в консультации и, в надлежащих случаях, в сотрудничестве с компетентными органами Организации Объединенных Наций и с заинтересованными специализированными учреждениями, нормы безопасности для охраны здоровья и сведения к минимуму опасности для жизни и имущества (включая такие же нормы для условий труда) и обеспечивать применение этих норм как в своей собственной работе, так и в работе, при которой используются материалы, услуги, оборудование, технические средства и сведения, предоставляемые Агентством или по его требованию, или под его контролем и наблюдением, и обеспечивать, по

требованию сторон, применение этих норм к деятельности, проводимой на основании любого двустороннего или многостороннего соглашения, или, по требованию того или иного государства, к любому виду деятельности этого государства в области атомной энергии".

- <sup>7</sup> МАГАТЭ, серия изданий по безопасности, № 110 (STI/PUB/938) (Вена, 1993 год).
- <sup>8</sup> МАГАТЭ, серия изданий по безопасности, № 120 (STI/PUB/1000) (Вена, 1996 год).
- <sup>9</sup> МАГАТЭ, серия изданий по безопасности, № 115 (STI/PUB/996) (Вена, 1996 год).
- <sup>10</sup> МОТ, ФАО, ВОЗ, Агентство по ядерной энергии Организации экономического сотрудничества и развития и Панамериканская организация здравоохранения.
- <sup>11</sup> МАГАТЭ, серия изданий по безопасности, № 119 (STI/PUB/1014) (Вена, 1996 год).

-----