

Транспортировка радиоактивных материалов по почте

Р.Б. Попе*

Для быстрой и безопасной транспортировки радиоактивных материалов необходимы единые стандарты. Это особенно справедливо по отношению к перевозке по почте, так как ввиду малого количества материалов и малой потенциальной опасности очень мало делается для выявления содержимого посылок и индивидуальная проверка каждой посылки не представляется возможной. Однако только некоторые страны используют такой вид перевозок.

Для исследования причин этого явления Агентство провело в 1980 г. семинар по транспортировке радиоактивных материалов по почте. Принять участие в семинаре по приглашению Агентства согласились Всемирный Почтовый Союз (ВПС) и Международная организация гражданской авиации (ИКАО). Темой семинара, проходившего в Вене с 24 по 27 октября, была организация безопасной и эффективной транспортировки радиоактивных материалов по почте. Планировалось собрать вместе почтовую администрацию, компетентную администрацию других видов транспорта, почтальонов, грузоотправителей и ответственных за радиационную безопасность для обсуждения размеров опасности, связанной с каждым отдельным радиоактивным предметом, который может быть перевезен по почте, административных требований и требований по безопасности, выполнение которых необходимо для выгодного разрешения подобной перевозки грузов, и для решения других задач. В работе семинара приняли участие 73 делегата из 31 страны и шести международных организаций, было представлено 19 докладов.

Согласно проведенным оценкам, треть всех перевозок радиоактивных материалов может осуществляться по почте; в настоящее время материалы, транспортируемые таким образом, составляют очень малую часть. Стремление способствовать почтовым перевозкам происходит не от желания просто содействовать развитию перевозок радиоактивных материалов или увеличить степень использования или полезность почтовых систем; оно определяется скорее заинтересованностью МАГАТЭ, ВПС, ИКАО и отправителей материалов иметь для транспортировки материалов более быстрый, дешевый и безопасный путь. В качестве преимуществ почтового обслу-

живания можно назвать быстроту, дешевизну и доступность. Важно, что почтовые перевозки грузов существуют во всем мире.

Международные организации разработали требования (или правила), которые рекомендуются для принятия и внедрения странами — их членами. Однако только очень небольшая часть стран приняла правила для перевозки радиоактивных материалов по почте, согласующиеся с теми, которые были приняты в международном масштабе МАГАТЭ, ВПС, ИКАО и Международной ассоциацией воздушного транспорта (ИАТА). В отдельных странах национальные инструкции менее строгие, чем их международные аналоги; в других странах они более строгие. В некоторых странах разрешаются только внутренние почтовые отправления, другие страны позволяют только импорт или экспорт, в третьих же разрешается и то, и другое. Высказывалось мнение, что единственно приемлемой и практически возможной альтернативой является свод правил для национальных и международных почтовых перевозок. Страны, в которых в настоящее время не разрешена пересылка по почте радиоактивных материалов, были вынуждены принять разработанные международные правила, а странам, в которых действовали другие положения, было предложено их пересмотреть.

Если пересылка по почте распространится по всему миру, то экономичность и безопасность пересылки по почте радиоактивных материалов возрастут — это особенно относится ко многим развивающимся странам, где другие формы распространения функционируют еще не достаточно эффективно. Хотя во многих странах не разрешена пересылка радиоактивных материалов, есть предложение, что некоторая нелегальная пересылка существует. Было принято решение легализовать все пересылки товаров в определенных пределах и принять безопасные, единые и легко выполнимые правила и таким образом избавить почту от нелегальных и, возможно, небезопасных посылок.

Участники семинара согласились, что пересылка по почте медицинских радиоактивных соединений, таких как комплект для радиоиммуноанализа, должна быть разрешена из гуманных соображений. Кроме того, в некоторых странах, где продаются и пересылаются по почте потребительские товары, содержащие небольшие количества радиоактивных материалов, например, детекторы дыма и некоторые часы, значительная часть этих товаров реализуется через заказы по почте. Было бы бессмысленно

* Г-н Попе — сотрудник Секции радиологической безопасности Отдела ядерной безопасности МАГАТЭ.

Автор благодарен г-ну Т. Беннерстеду, Национальный институт радиологической защиты, Стокгольм, Швеция, принимавшему участие в семинаре в качестве репортера, за помощь в подготовке данного сообщения.

накладывать на транспортировку этих товаров более строгие правила, чем те, которые применяются при их использовании и продаже. Совсем не обязательно, что эти товары будут всегда пересылаться по почте, если их пересылка будет разрешена. Необходимо сохранить такую возможность единообразного выполнения соответствующих правил странами — членами ВПС.

Представители стран, имеющих опыт почтовых перевозок радиоактивных материалов, указали, что не существует специальных проблем, связанных с этим, и не было отмечено никаких серьезных несчастных случаев, вызываемых транспортировкой радиоактивных материалов по почте. Большинство почтовых перевозок совершается по воздуху, и необходимая документация очень проста. Как ИСАО, так и IATA подтвердили, что для почтовой пересылки не требуется никакой дополнительной документации.

На семинаре был поднят вопрос: возможно ли повреждение необработанных высокочувствительных фотопленок от проникающей радиации, источником которой является соседняя партия радиоактивных грузов. Было высказано мнение, что при предельной дозе поверхностного излучения для почтовых посылок с радиоактивными материалами, равной $5 \cdot 10^{-3}$ mSv/ч (0,5 мгем/ч), такие случаи практически невозможны.

Было выражено некоторое беспокойство по поводу того, что независимо от степени безопасности груза может произойти несчастный случай в результате выброса активности, загрязнения и, возможно,

даже инъекции некоторого количества радиоактивного вещества. Однако все согласились, что с общего риска очень низка из-за низких пределов активности, установленных правилами для почтового груза. Если в результате несчастной чая содержимое посылки рассыплется, то доз радиации будет находиться в безопасных пределах.

Как было отмечено ранее, максимальное и зование отправки радиоактивных материалов возможно только при всеобщем одобрении практики. Психологические барьеры и вильные представления, часто возникающие воду радиационной опасности, могут быть шены только с помощью информации и, там г нужно, посредством обучения. Представляет это особенно необходимо при международных перевозках.

Было подчеркнуто различие между специ подготовкой, которую должны проходить отправители, и инструктажем для почтового сонала и работников транспортных органи. Необходимо убедить персонал двух последн тегорий, что при соблюдении нескольких п правил посылки с радиоактивными матери полностью безопасны. Любые информационн териалы для почтового персонала должны сод лишь самые необходимые сведения и по техни му уровню быть значительно доступнее, чем и щие правила. Эффективность такой разъяснит инструктивной работы может быть еще более шена при использовании некоторых дополн ных пособий и практических примеров.



Облучение пищевых продуктов в странах Латинской Америки

Я.Г. ван Козй*

Глобальная потребность в обеспечении достаточного количества продовольствия обуславливает необходимость анализа возможностей радиационных методов с точки зрения уменьшения послеуборочных потерь продукции и сокращения ее порчи, а также для улучшения пищевой гигиены путем ликвидации микроорганизмов, представляющих опасность с точки зрения здравоохранения. Всемирная организация здравоохранения и национальные органы здравоохранения уделяют значительное внима-

* Г-н ван Козй — руководитель Секции сохранения пищевых продуктов в Объединенном отделе ФАО/МАГАТЭ по использованию атомной энергии посредством применения изотопов и излучения в целях развития пищевой промышленности и сельского хозяйства.

ние изучению возможностей процессов радионного облучения пищевых продуктов с целью шения их порчи, что наносит серьезный ущерб ровью людей во многих странах. Решающий оценке безопасности облучения пищевых п тов был сделан в ноябре 1980 г., когда Объе ный комитет экспертов ФАО/МАГАТЭ/ВС безопасности облучения пищевых прод (JECFI) пришел к заключению, что пищевы дукты, облученные средней дозой до 10 к. представляют опасности с точки зрения токси и рекомендовал их к использованию без да шей проверки. Эти рекомендации и другие вь сделанные JECFI, направлены на достижение л народного соглашения по стандартизации про-