

Закрытыя радиоактыўныя
істочнікі

Можа гэта закрыты
радиоактыўны істочнік?



IAEA

Международное агентство по атомной энергии

Закрытые радиоактивные источники широко используются в медицине, промышленности и сельском хозяйстве, например врачами для лечения рака, рентгенодефектоскопистами для проверки сварных швов трубопроводов или специалистами для облучения пищевых продуктов с целью предотвращения их порчи. Радиоактивное вещество внутри источника запечатано в защитном контейнере. Радиоактивные вещества испускают энергетические частицы или волны.

Специалисты, которые обычно работают с радиоактивными источниками, могут делать это безопасно, поскольку они обладают необходимыми навыками и подготовкой, а также знаниями характеристик безопасности и конструкции используемого ими оборудования.

Однако, если эти источники потеряны или похищены, они могут попасть в руки лиц, которые не имеют такой подготовки



В телетерапевтическом оборудовании мощные радиоактивные источники используются для уничтожения раковых опухолей.

и знаний. В этой ситуации радиоактивные источники могут представлять серьезный риск для любого, кто подойдет к ним слишком близко, коснется или поднимет их, в особенности в том случае, если они повреждены.

Серьезные поражения от закрытых радиоактивных источников имели место в прошлом, когда люди находили радиоактивный источник и обращались с ним, не имея представления о риске.

В Таиланде в феврале 2000 года двум сборщикам металлолома попался радиоактивный источник, и они, не осознавая риска, попытались его разобрать. В результате серьезные поражения получили десять человек, три из которых умерли. Еще несколько сотен человек, живших в районе ломоразделочной площадки, обратились за медицинскими консультациями.

В июне 2000 года в Египте шесть членов одной семьи серьезно заболели от воздействия радиоактивного источника, который кто-то нашел и принес домой. В результате отец и один ребенок умерли, а у 76 человек, живших по соседству, были обнаружены определенные симптомы радиационного облучения.

Те же самые излучения, которые способны проникать сквозь металл или уничтожать опухоли, могут быть также вредными, если они не контролируются должным образом. Чрезмерное облучение может привести к таким поражениям, как ожоги кожи. Слишком долгое пребывание в непосредственной близости от высокоактивного источника может стать причиной лучевой болезни. Продолжительное облучение от высокоактивного источника может привести к смертельному исходу или повысить риск заболевания раком. Для информации населения о наличии излучений на радиоактивные источники наносят специальные этикетки.

Трилистник - это международный символ, который изображен на всех контейнерах, материалах или устройствах, имеющих радиоактивный компонент. На упаковках, используемых для перевозки источников излучений, может быть также написано слово "радиоактивный" и указаны числа I, II или III.



*"Символ трилистника",
обзначающий излучения*



*Этикетка "излучения" на
транспортной упаковке*

Радиоактивные источники имеют самые различные формы и размеры. Они могут быть малыми, как спичечная головка или кончик иглы, или большими, как банка с краской. Высокоактивные источники находятся внутри контейнера из свинца или другого тяжелого материала, который выполняет функцию защитного экрана. Излучения блокируются тяжелыми материалами, поэтому контейнеры с закрытыми радиоактивными источниками являются обычно тяжелыми.



1 — Транспортная упаковка типа В для перевозки радиоактивного материала (МАГАТЭ).

2 — Старый транспортный контейнер для радиоактивного материала, обнаруженный в ходе миссии, организованной с помощью МАГАТЭ. (Грузия, 2002 год) (МАГАТЭ).

3 — Радиевый аппликатор, который был введен в носовые проходы пациента для сжатия лимфоидных тканей (Ассоциация университетов Окриджа, 1999 год).

4 — Промышленный радиографический источник. Этот тип использовался в США в 1930-е и 1940-е годы для проверки сварных швов и металлического литья. (Ассоциация университетов Окриджа, 1999 год).

- Любой, кто найдет упаковку или металлический контейнер с символом радиоактивности, должен держаться от него как можно дальше.
- Его не следует ни трогать, ни поднимать.
- Требуется обратиться в соответствующие компетентные органы или полицию.

Лучевые поражения могут напоминать ожог, но в отличие от тепловых ожогов они не заживают легко. Высокие дозы радиационного облучения могут вызвать также симптомы тошноты, поноса и температуры. Любой, кто находился вблизи упаковки или металлического контейнера с символом радиоактивности или прикасался к ним, и у кого проявились эти симптомы, должен немедленно обратиться к врачу. Обязательно сообщите врачу о любом контакте с радиоактивным источником. Помните, что вы можете подвергнуться облучению, даже не прикасаясь к радиоактивному источнику.



Образование волдырей на ладони правой руки в результате воздействия излучений (МАГАТЭ).

Источники иногда теряются на строительных площадках или когда выбрасывается старое оборудование. Потерянные или списанные источники в конечном итоге могут оказаться на поморазделочной площадке.

Сборщики металлолома должны уметь распознать закрытый радиоактивный источник. Старое оборудование, в особенности если оно необычно тяжелое для своего размера, должно быть проверено на наличие символа радиоактивности.

Списанные электрогенераторы могут содержать мощный радиоактивный источник.





Лучший способ предотвратить аварию или лучевое поражение, в первую очередь, состоит в том, чтобы воспрепятствовать потере или хищению радиоактивного источника.

Пользователи должны быть уверены в том, что источник всегда находится в сохранности и после окончания его полезного использования должным образом утилизируется на имеющей соответствующую лицензию установке по переработке радиоактивных отходов.

Закрытые радиоактивные источники были найдены на площадке для металлолома, где хранилась старая военная транспортная техника, в учебном центре в Лило, Грузия (МАГАТЭ).



Фото на первой странице: Поврежденные головки телетерапевтического аппарата (МАГАТЭ).

За дополнительной информацией о закрытых радиоактивных источниках или излучениях вообще просьба обращаться в местный регулирующий орган. Информацию можно также получить на веб-сайте Международного агентства по атомной энергии

<http://www.iaea.org>

*Отдел радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов МАГАТЭ
К. Мак Кензи (Редактор)*

*Отдел общественной информации МАГАТЭ
А. Дизнер-Кюпфер (Проект и компоновка)*



IAEA

Международное агентство по атомной энергии

Отдел общественной информации

Wagramer Strasse 5, P.O. Box 100
A-1400 Vienna, Austria

Тел.: (+43 1) 2600 21270/21275

Факс: (+43 1) 2600 29610

Эл. почта: info@iaea.org

www.iaea.org

Напечатано МАГАТЭ в Австрии, сентябрь 2005 года
IAEA/PI/A.80 / 05-09474