

зиметра РКСБ-104. Измерения велись на каждом этаже в различных точках (к примеру, на втором этаже – в коридоре, актовом зале и столовой, а на цокольном этаже – только вблизи гардероба и на кафедре физвоспитания).

Для каждого этажа получены следующие сведения о мощности экспозиционной дозы:

- цокольный этаж: $31,9 \pm 6,3$ мкР/ч;
- первый этаж: $28,7 \pm 5$ мкР/ч;
- второй этаж: $30,3 \pm 5,3$ мкР/ч;
- третий этаж: $33,8 \pm 6,1$ мкР/ч;
- четвёртый этаж: $30,1 \pm 5,7$ мкР/ч;
- пятый этаж: $29,5 \pm 4,5$ мкР/ч;
- шестой этаж: $34,5 \pm 7,5$ мкР/ч;

Также были составлены карты для каждого этажа по точкам, в которых проводились измерения.

В каждой точке были проведены по семь измерений. Далее были вычислены средние значения для каждой точки (математические ожидания для выборки значений для каждой точки), затем – среднеквадратичное отклонение (СКО) для каждой выборки (разброс значений). На основе полученных сведений были определены нижняя и верхняя границы значений для каждой выборки, после чего были исключены значения, не вписывающиеся в общую картину (то есть, выходящие за её пределы).

На основании полученных результатов затем было вычислено СКО среднеарифметическое, которое, умноженное на коэффициент Стьюдента для заданной точности в 95% (равный в нашем случае 3,25), дало доверительный интервал для погрешности измерений. Величина доверительного интервала составляет до 25% от величины среднеарифметического значения в каждой точке, что говорит о достаточно высокой погрешности, хотя и сниженной благодаря расчётам (погрешность дозиметра РКСБ-104 составляет 40%).

Таким образом, полученные результаты не превышают допустимых норм и говорят о том, что работать и учиться безопасно. Однако следует отметить, что определённые скачки в мощности доз могут быть вызваны либо значительной погрешностью дозиметра, либо большим количеством работающего оборудования.

Список использованных источников:

3. Филонов, В. П. Оценка показаний прибора комбинированного для измерения ионизирующих излучений РКСБ-104 / В. П. Филонов // Инструкция использования дозиметра РКСБ-104. – Минск, 1990. – 39 с.

ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ – НЕУПРАВЛЯЕМОЕ И НЕПРЕДСКАЗУЕМОЕ ОРУДИЕ УНИЧТОЖЕНИЯ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Шевченко А. Н., Матлах Д. А.

Рышкель О.С. - канд. с.-х. наук, доцент

В современном мире, в силу развития технологий, существует множество видов оружия, в том числе и оружия массового поражения. Но на наш взгляд, одним из самых опасных является химическое оружие.

Химическое оружие (ХО) – оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах химических веществ. Оно может быть использовано для уничтожения, подавления и изнурения войск и населения, заражения местности (акватории), военной техники, материальных средств, продуктов питания, водоемисточников, уничтожения животных, лесов, посевов. Химическое оружие обладает большим диапазоном воздействия как по характеру и степени поражения, так и по длительности его действия (заражение от нескольких минут до нескольких суток и недель). ХО значительно усложняет защиту войск и населения в силу трудности своевременного обнаружения, их способности проникать в военную технику, укрытия (здания) и образовывать застои зараженного воздуха на местности и в сооружениях. При неограниченном применении химического оружия возможно нанесение серьёзного ущерба окружающей среде.

Предшественником современного химического оружия был банальный дым от костра, которым отпугивали животных. А вот первое современное применение оружия произошло в Первой мировой войне со стороны Германии под Ипром, когда в качестве отравляющего вещества был использован хлор.

Химическое оружие может применяться так же в ходе террористических актов в силу своего быстрого действия, незаметности и массового влияния. Подобное произошло в 1995 году в токийском метро, когда секта Аум Сенрикё совершила химическую атаку с применением отравляющего вещества зарин. В результате чего 12 человек погибли, несколько десятков серьёзно отравились (что послужило причиной долговременного расстройства здоровья), около 1000 имели временные проблемы со зрением.

И, из-за своей непредсказуемости, его опасно применять, так как управлять частицами вещества не представляется возможным и нельзя с точностью предположить какие последствия будут за этим следовать.

Использование таких опасных химических веществ как зарин, зоман, табун, фосген, синильная кислота, иприт, люизит и другие, которые могут быть использованы в качестве оружия, способно приводить к множеству отрицательных последствий, начиная от раздражения слизистых до летального исхода.

Но, на наш взгляд, одним из самых страшных последствий является влияние химических веществ на генную систему человека и животных, а следовательно и на их потомство. В результате чего, после отравления некоторыми веществами велика вероятность рождения детей с физическими и психологическими отклонениями. К примеру можно привести войну во Вьетнаме, когда американскими войсками был использован реагент Agent Orange, в состав которого входил диоксин, один из самых страшных ядов. Однако из-за малой концентрации ранее упомянутого вещества, люди, подвергшиеся атаке, не погибали, но их здоровью был нанесён непоправимый ущерб. И до сих пор, спустя 54 года, в этой стране рождаются дети с различными степенями уродства. Дети, которые расплачиваются за необдуманные и безрассудные поступки других.

Химическое оружие весьма непредсказуемо и в современном мире существует множество средств защиты от него, однако, оно всё равно остаётся одним из самых опасных видов оружия. Оно способно задерживаться в воздухе, на поверхности земли, в организме человека, на растениях и даже на предметах довольно долгий промежуток времени и при этом, всё с той же силой, влиять на человека, на животных и на экологию. А главное, оно способно наносить вред нашему потомству, а значит и нашему будущему.

Таким образом, изучив данную тему, можно с уверенностью сказать, что использование данного вида оружия может нанести колоссальный ущерб всему живому на земле.

Список использованных источников:

1. Супотницкий, М.В. Забытая химическая война 1915-1918 гг. / М.В. Супотницкий // Цикл статей о применении химического оружия в годы Первой мировой войны.
2. Александров, В.Н. Отравляющие вещества / В.Н. Александров, В.И. Емельянов // ред. Г.А Сокольский. — 2-е изд. — М.: Воениздат, 1990. — 272 с.
3. Антонов, Н.С. Химическое оружие на рубеже двух столетий / ред. Л. Н. Шупейко – Москва, 1992 – 175 с.

ПЕРЕРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Кацебо П. А., Хохлов А. Ю.

Бобровнича М. А. – ассист. кафедры экологии

Во многих государствах, проблема утилизации вышедшего из употребления электротехнического оборудования (в том числе мобильных телефонов) стоит сегодня крайне остро. По мнению ученых, только в Европе ежегодно выбрасывается более 6 млн тонн компьютеров, холодильников, стиральных машин и т.д.

В настоящее время телефонов производится огромное количество (почти 500 миллионов штук ежегодно), их жизненный цикл весьма короткий: в среднем, от восьми до десяти месяцев. Результат – огромное количество невостребованных телефонов идет на свалку.

Особую озабоченность вызывает тот факт, что почти все устройства, которые попадают на свалки, содержат компоненты, классифицируемые как токсичные. Среди них, известные своей токсичностью сплавы свинца, ртути, кадмия и хрома.

Вопрос утилизации старых мобильных телефонов подняли экологи, обеспокоенные загрязнением окружающей среды. Опасны в первую очередь пластик и аккумуляторы. В странах ЕС, США и Японии можно найти пункты приема электронной техники – туда несут в том числе и телефоны. Или выбрасывают их в специальные контейнеры. Примечательно, но организацией сбора отслуживших мобильных телефонов занимаются преимущественно компании-производители. А государство стимулирует их соответствующими законопроектами.

Наиболее активную позицию в плане переработки принимают скандинавы - Nokia и Ericsson. В последние годы, они постоянно занимаются научными исследованиями, цель которых – попытка создания экологически чистых мобильных устройств.

Всего рассматривается два ключевых сценария процесса переработки: ручная разборка и "шинковка". Если первый метод не требует особых пояснений, то на втором следует остановиться подробнее. Он носит экспериментальный характер, и основан на механическом измельчении электронных отходов под давлением. Полученная таким образом масса проходит через магнитный разделитель, притягивающий железные части. После этого специальный воздушный фильтр помогает отделить цветные металлы от пластмассы и т.д.

Доходы от многократного использования металла составляет около \$ 5 с каждого приемопередатчика. В то время как стоимость его ручной разборки и транспортировки к месту переплавки обходится примерно во столько же. Но стоимость "шинковки" значительно дешевле - всего \$ 0.2-0.3.

В заключение несколько слов о таком важном аспекте борьбы за чистоту окружающей среды, как законодательная база. Европейский парламент принял два законопроекта, непосредственно связанных с утилизацией электронных отходов. Также парламентарии призвали европейских промышленников свести на нет использование токсичных материалов и заменить их на более экологически чистые.

Список использованных источников:

1. <http://tiu.ru/Utilizatsiya-othodov>
2. <http://utilization.svt-stroy.ru/>
3. http://www.pererabotka.org/util_org.htm