

листья и т.д.); 2) отходы жизнедеятельности людей (бытовые отходы и отходы производства и др.); 3) отходы сельскохозяйственного производства; 4) специально выращенные высокоурожайные агрокультуры и растения.

В настоящее время уже созданы установки и технологии производства газа и его сжигания, использующие древесину и древесные отходы.

Процент использования биомассы для получения тепловой энергии в Беларуси равен примерно 2, в США - 6, а в Бразилии - 33%.

Из всех видов возобновляемых источников энергии в Беларуси наиболее экономически целесообразно получение энергии из биомассы, а также развитие гидро- и ветроэнергетики.

Одним из путей укрепления энергетической независимости каждого государства является использование доступных местных топливных ресурсов с применением эффективных технологий.

Экономической привлекательностью вовлечения в топливный баланс нашей страны имеют такие местные виды топлива как торф, бурый уголь, древесина и отходы ее переработки, а также выработка тепловой и электрической энергии при сжигании твердых отходов.

Торф является одним из немногих энергоресурсов, которыми Беларусь располагает и может использовать в промышленном масштабе. В Беларуси насчитывается около 9 тыс. торфяных месторождений. Запасы торфа оцениваются в 4 млрд т, при этом 800 млн т можно употреблять в качестве топлива. Если добывать торф на уровне 2,5 млн т в год, то этого природного ресурса хватит почти на 300 лет. Сегодня его доля в энергобалансе страны составляет 2-3%.

Список использованных источников:

1. Михнюк Т.Ф. Безопасность жизнедеятельности \ Т. Ф. Михнюк – Минск: ИВЦ Минфина – 2015, с. 315.

МАЛЕНЬКАЯ БАТАРЕЙКА – БОЛЬШОЙ ВРЕД ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

Фоменок В. В. , Козак М. В.

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

Батарейка – автономный источник электричества для питания устройств. При неправильной утилизации батареек наносят вред окружающей среде. Поэтому проблемы переработки и утилизации использованных батареек является актуальной для всех стран.

Каждый из нас пользовался батарейками в повседневной жизни. Фотоаппараты, часы, пульты и множество других вещей работает при помощи батареек. Но они имеют свойство вырабатывать свой ресурс. Однако использованные батарейки нельзя выбрасывать в мусорное ведро со всем остальным мусором, об этом предупреждает знак в виде перечеркнутого мусорного контейнера на корпусе батарейки. Одна пальчиковая батарейка, выброшенная в мусорное ведро, загрязняет около 20 квадратных метров земли. На данный момент перерабатывается только 3% от общего мирового производства батареек.

Основная цель переработки батареек – предотвращение попадания опасных и токсичных веществ в природную среду. Особую опасность представляют свинцово-кислотные и никель-кадмиевые аккумуляторы. Не стоит хранить старые свинцово-кислотные батареи в домашних условиях, особенно там, где играют дети. Батарейки содержат различные тяжелые металлы (ртуть, кадмий, магний, свинец, олово, никель, цинк), которые могут причинить вред здоровью человека. При разрушении корпуса батарейки вредные вещества попадают в почву и грунтовые воды и, как следствие, оказываются на нашем столе. При попадании в организм человека, эти вещества накапливаются в нем, поэтому даже малое их количество говорит о конкретной опасности. Кадмий поражает печень, почки, поджелудочную железу, способен вызвать рак легких. При его избытке происходит искривление и деформация костей. Ртуть вызывает нервные расстройства, ухудшение зрения, слуха, нарушения двигательного аппарата, заболевания дыхательной системы. Свинец накапливается в основном в почках и вызывает заболевания мозга.

Для предотвращения попадания опасных веществ в окружающую среду необходимо уделять особое внимание переработке батареек. Эта процедура производится для того, чтобы защитить природную среду и улучшить качество жизни человека, уменьшить объем участков земли, используемых для закапывания мусора, а также уменьшить объем сырья для производства батареек и объем используемой электроэнергии.

Переработка батареек – это процесс восстановления и эксплуатации материалов, из которых они сделаны, процесс извлечения металлов батареек и их повторного включения в состав естественного и финансового цикла, с их повторным использованием для того, чтобы изготовить новые батарейки или другие продукты. Заключительная цель этого процесса состоит в том, чтобы сэкономить электроэнергию и сырье, уменьшить объем производства.

Переработка батарей – очень энергоемкий процесс, который начинается с их сортировки в зависимости от состава и уровня заряда. Далее при помощи газовой установки термического окисления удаляются горючие материалы (пластмасса). Появляющиеся в процессе горения частицы удаляются скруббером. После

этого остаются очищенные металлические элементы. Затем их нарезают на мелкие кусочки и нагревают до плавления. После сжигания неметаллических веществ остается черный шлак, который удаляется. Жидкие сплавы распределяются по весу и отделяются друг от друга.

В Беларуси проблема утилизации аккумуляторов стоит очень остро, в первую очередь, из-за экологической безграмотности населения, а также по причине отсутствия налаженной схемы переработки и утилизации. Если люди выбрасывают батарейки в мусорное ведро, то, как следствие, они попадают на городские свалки. И так как полигоны для захоронения отходов не оснащены защитой фильтрации от вредных примесей и тяжелых металлов, то все эти вредные вещества попадают в грунтовые воды.

В Республике Беларусь использованные батарейки попадают на свалки, хотя формально захоронение батареек – отходов 1 класса опасности – на обычных полигонах запрещено. В Беларуси в геометрической прогрессии растут горы батареек и на складах предприятий. Здесь их накопилось уже более 20 тонн. Как дополнительные затраты – ещё и покупка недешёвых пластмассовых контейнеров для хранения. Однако они так и остаются в контейнерах, так как в Беларуси нет заводов по переработке батареек.

Согласно Государственной программе сбора (заготовки) и переработки вторичного сырья в Республике Беларусь на 2009-2015 годы для оснащения торговых организаций оборудованием для сбора элементов питания – батареек закуплено за счет государственного целевого бюджетного фонда организации сбора (заготовки) и использования отходов в качестве вторичного сырья 574 контейнера, Минским горисполкомом за счет собственных средств закуплено 29 контейнеров для сбора отработанных элементов питания – батареек. В настоящее время контейнеры для сбора батареек установлены в торговых организациях республики.

Закупку отработанных аккумуляторных батареек могут производить ГО «Белвормет», ГО «Белресурсы», организации Белорусского республиканского союза потребительских обществ, а также при наличии специального разрешения (лицензии), организации, осуществляющие розничную торговлю новыми аккумуляторными батареями, ремонт и обслуживание автомобильных транспортных средств.

Таким образом, мы убеждаемся, что батарейки причиняют огромный вред человеку и окружающей среде. Для того чтобы снизить вредоносность батареек, необходимо правильно их эксплуатировать и не менее важно – правильно утилизировать.

Список использованных источников:

1. Кувыкин, Н. А. Опасные промышленные отходы / Н. А. Кувыкин, А. Г. Бубнов, В. И. Гриневич // Иваново, 2004.
2. Гринин, А. С. Промышленные и бытовые отходы. Хранение, утилизация, переработка / А. С. Гринин, В. Н. Новиков // Фаир-Пресс, 2002.
3. Minpriroda.gov.by

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ УСТРОЙСТВ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

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

Матусевич С. С., Левко Е. А.

Кирвель П. И. – канд. геогр. наук, доцент

В статье рассматривается влияние цифровых устройств, в частности мобильных телефонов на здоровье человека. Обоснована необходимость изучения биологических эффектов ЭМИ в процессе преподавания специальных дисциплин на различных факультетах БГУИРа.

Почти 126 лет назад, в 1889 году, выступая с публичной лекцией, Александр Степанович Попов сказал: «Человеческий организм не имеет такого органа чувств, который замечал бы электромагнитные волны в эфире. Если бы изобрести такой прибор, который заменил бы нам электромагнитные чувства, то его можно было бы применять в передаче сигналов на расстояние».

Прошедшие с того времени годы по праву можно назвать антропогенной экспансией электромагнитных излучений, буквально пропитавших все стороны жизни - науку, технику, технологию, культуру, искусство, бытовую, информационную среду и др.

Электрические и магнитные поля являются постоянными природными спутниками всего живого и неживого на Земле. Однако интенсивное использование электромагнитной и электрической энергии в современном обществе привело к тому, что во второй половине XX века возник и сформировался новый антропогенный и значимый фактор среды обитания человека - электромагнитный, интенсивность которого несопоставима и многократно выше природного.

Среди всех развивающихся технологий, приборов, инструментов, аппаратов, использующих электромагнитное излучение (ЭМИ), особое место занимает мобильная связь с помощью сотовых (мобильных) телефонов, всё шире заполняя информационную среду. За последние 15-20 лет сотовая мобильная связь выросла до поистине гигантских масштабов и распространилась повсеместно. Фактическое число пользователей сотовой связью в мире в 2014 году составило около 6,5 млрд. человек (примерно 70% всего населения земного шара) [9]. Сегодня очень сложно встретить человека, который бы не имел хотя бы один мобильный