**Способы переработки и утилизации отходов**

**Понятие “отходы”, их классификация, классы опасности и источники**

**Отходы - в-ва или предметы, признанные непригодными для дальнейшего использования в в рамках имеющихся технологий, или после бытового использования продукции.**

**Отходы(по агрегатному состоянию):**

* **Твердые - грубая механическая смесь самых разнообразных материалов, отличающихся по физическим, химическим и механическим свойствам и размерам.**
* **Жидкие - в-ва, растворенные в используемой воде, сбрасываемые в открытые водоемы, канализацию или поступающие на очистные сооружения, где они превращаются в твердые остатки.**
* **Газообразные - газы, которые образуются при разложении мусора или газы предприятий.**

**Отходы(по степени опасности):**

1. **Чрезвычайно опасные отходы - угроза очень высокая, при таком уровне экологическая система необратимо нарушена, период восстановления отсутствует.**
2. **Высоко опасные отходы - угроза для окружающей среды высокая. Восстановление экологического баланса возможно через 30 лет.**
3. **Умеренно опасные отходы - экологическая система нарушена. Восстановление экологической системы возможно не менее чем через 10 лет после уменьшения или устранения вредоносного в-ва.**
4. **Мало опасные отходы - воздействие на экологию не присутствует. Восстановление экологии не менее чем через 3 года.**
5. **Практически не опасные отходы - воздействия на экологию нет.**

**Отходы(по происхождению):**

1. **Промышленные(отходы производства) - остатки материалов, сырья, полуфабрикатов, образующиеся при производстве продукции или выполнении работ и не утратившие свои потребительские свойства. Виды:**
   1. **Галитовые отходы и галитовые глинисто-солевые шламы ОАО “Беларуськалий”.**
   2. **Фосфогипс - отход производства фосфорных удобрений Гомельского химического завода.**
   3. **Лигнин гидролизный - отход производства гидролизного спирта на Речицком гидролизном заводе и на ОАО “Бобруйский завод биотехнологий”.**
   4. **Отходы химических и нефтехимических производств**
   5. **Отходы очистных сооружений:**
      1. **Осадки сточных вод.**
      2. **Осадки очистных сооружений гальванических производств.**
      3. **Осадки из отстойников и др.**
   6. **Резиносодержащие отходы:**
      1. **Отходы резинотехнической промышленности.**
      2. **Изношенные резинотехнические изделия, в том числе и автомобильные шины.**
   7. **Отходы сельского хозяйства:**
      1. **Отходы растениеводства - солома:**
         1. **Запашка.**
         2. **Компостирование.**
      2. **Отходы животноводства - навозные стоки:**
         1. **Компостирование.**
         2. **Получение биотоплива.**
      3. **Просроченные пестициды.**
   8. **Токсичные отходы:**
      1. **Тяжелые металлы.**
      2. **Углеводороды, обладающие канцерогенными свойствами.**
2. **Строительные - образуется в процессе строительных и монтажных работ различного назначения. Щебень, битый кираич, арматура, древесный мусор, лам металлов и др.**
3. **Бытовые(коммунальные) - образуются в процессе жизнедеятельности человека:**
   1. **Пищевые отходы.**
   2. **Пластмасса.**
   3. **Бумага.**
   4. **Стекло.**
   5. **Одежда и др бытовые отходы.**
4. **Медицинские - подразделяются по степени опасности:**
   1. **Отходы, не имеющие контакты с инфекционными больными.**
   2. **Возможные инфицированные отходы.**
   3. **Патологоанатомические отходы.**
   4. **Инфекционные отходы.**
   5. **Просроченные лекарственные средства.**
   6. **Медицинские отходы, содержащие радиоактивные компоненты.**

**Опасные отходы - отходы, создающие в результате их реакционной способности или токсичности непосредственную или потенциальную опасность для здоровья человека или окружающей среды. Наиболее опасные:**

* **Ртутьсодержащие.**
* **Отходы от производства органических растворителей, лаков, красок, синтетических смол, клеев, ядохимикатов.**

**Обращение с отходами**

**Обращение с отходами - деятельность, связанная с образованием отходов, их сбором, разделением по видам, удалением, хранением, захоронением, перевозкой, обезвреживанием и(или) использованием отходов.**

**Государственный контроль управления отходами:**

* **Экологические, технологические, санитарные и др. требования при обращении с отходами.**
* **Требования к транспортному перемещению отходов.**
* **Мероприятия по уменьшению количества отходов и вовлечению их в хозяйственный оборот.**
* **Нарушения законодательства и привлечение виновных к ответственности.**

**Основные принципы управления отходами:**

1. **Минимизация образования отходов.**
2. **Максимальное вовлечение отходов в оборот в качестве вторичного сырья.**
3. **Экономическое стимулирование, контроль и ответственность.**

**Способы утилизации отходов производства**

**Определяются:**

* **Видом отходов.**
* **Химическим составом.**
* **Степенью опасности и др. характеристиками.**

**Способы переработки промышленных и бытовых отходов:**

1. **Складирование:**
   1. **Недостатки**
      1. **Большая занимаемая территория.**
      2. **Значительные затраты на транспортировку.**
      3. **Потеря ценных компонентов.**
      4. **Экологическая опасность.**
2. **Сжигание:**
   1. **На кострах и в примитивных печах.**
   2. **На мусоросжигательных заводах.**
3. **Компостирование - естественный процесс, при котором под воздействием бактерий, происходит разложение органических отходов, таких как листва, пищевые отходы, бумага и древесина.**
4. **Переработка и вторичное использование - наиболее рациональный и ресурсосберегающий способ утилизации отходов.**
5. **Захоронение опасных отходов.**

**Экологические требования к размещению накопительных площадок временного складирования(ПВС) и полигонов**

**Для ТБО(твердых бытовых отходов) существуют:**

1. **Накопительные ПВС - для централизованного сбора и временного хранения ТБО.**
2. **Полигоны - для централизованного захоронения и обезвреживания ТБО.**

**Требования к ПВС:**

* **Удаление от зданий не менее 20 м, но не более 100 м.**
* **Иметь сквозные проезды.**
* **С 2-3-х сторон иметь заграждение.**
* **Иметь ровное бетонное или асфальтное покрытие с уклоном в сторону проезжей части.**
* **Оборудуются контейнерами различных типов ёмкости.**

**Полигоны:**

* **Выбирают места в глинистом грунте, в котором можно складировать отходы в течение 20-25 лет и более.**
* **Полигон загружают послойно до высоты 60 метров и более.**
* **После заполнения полигона поверхность покрывают растительным грунтом.**

**Требования к полигонам:**

* **Размещение полигонов ТБО должно быть согласовано с генеральным планом или проектом застройки города и его природной зоны.**
* **Создание санитарно защитной зоны(СЗЗ).**
* **Не допускается размещение полигонов ТБО в зонах источников водопотребления, в других водоохранных зонах, в поймах рек и на болотах, в зонах охраны курортов, в рекреационных зонах.**
* **Полигоны размещают в свободных от застройки, открытых, хорошо проветриваемых незатопляемых местах.**
* **Главными конструктивными элементами участка захоронения отходов являются защитный облицовочный слой, дренажный слой для фильтрата и верхнее покрытие.**
* **Для обеспечения герметичности применяют минеральные(глиняные) покрытия, полимерные пленочные материалы.**
* **Захоронение должно быть оборудовано надежной системой сбора и удаления фильтрата.**