

Научно-исследовательская работа

Окружающий мир

«Проблемы утилизации мусора и способы её решения.»

**Выполнил: Алибеков Амир Айдемирович
учащийся 2 «Г» класса
МБОУ «СОШ» № 27 г. Астрахани**

**Руководитель: Мусаева Людмила Шабановна
учитель начальных классов
МБОУ «СОШ № 27» г. Астрахани**

г. Астрахань

ВВЕДЕНИЕ.

Отходы существуют ровно столько, сколько существует человечество. В древних городах и поселениях уже были специальные места, где оставляли бытовые отходы. В Средние века нечистоты связали с возникновением инфекционных заболеваний, именно потому запретили выливать их на улицы города.

Вплоть до XIX века отходы по большей части представляли только эпидемиологическую опасность. Это были органические вещества и материалы, не загрязняющие окружающую среду. С возникновением промышленности, возникла и проблема мусора. Чем больше разрастались предприятия, тем больше становилось отходов. С началом нефтепереработки ситуация ухудшилась. Теперь возникли отходы, которые и вовсе не разлагаются.

Стремительный рост населения на нашей планете влечет за собой повышенное потребление товаров, а значит, пропорционально увеличивается массовая доля отходов.

В конце XX века решение проблемы мусора было очень неожиданным. Пластик и другие трудно разлагающиеся предметы попросту вывозились в страны третьего мира. Так в Африке возникли целые регионы, утопающие в мусоре развитых стран. В XXI веке стало понятно, что это не решает проблему, а только усугубляет ее.

Ситуация с объемами мусора становится критической. Сейчас вопрос экологии стал актуальным, как никогда.

Единственный шанс не утонуть в этом мире в тоннах отходов – это своевременно их переработать с целью вторичного использования. Поэтому утилизация отходов это перспективное направление для бизнеса, науки и общества.

1. Утилизация отходов: понятие и виды утилизации.

Что же такое утилизация?

Утилизация отходов – это полная ликвидация или повторное использование отходов для различных целей. Непременным условием ее осуществления является безопасность. В конечном результате получают энергию, материалы, сырье или топливо.

Правильный подход к вывозу и дальнейшей переработке мусора способен положительно повлиять на общее состояние загрязненности нашей планеты. Благодаря утилизации одна вещь получает право на несколько жизней. Такой переработкой обычно занимаются специализированные компании.

Утилизация отходов - использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация), а также использовании твердых коммунальных отходов в качестве возоб-



новляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов) после извлечения из них полезных компонентов на объектах обработки,

соответствующих требованиям Федерального закона (энергетическая утилизация).

1.1. Переработка опасных отходов

Промышленные отходы.

Этот вид отходов образуется в результате функционирования производства и технологической деятельности. Сюда относится весь строительный мусор. Он появляется в процессе монтажных, облицовочных, отделочных и других работ. Например, к этой категории мусора относятся лакокрасочные остатки, теплоизоляционные вещества, древесина и другой производственный «хлам». Переработка промышленных отходов нередко заключается в сжигании. Деревянные остатки подходят для получения определённого количества энергии.

Радиоактивный мусор.

К таким отходам относятся растворы и газы, которые не подходят для использования. В первую очередь – это биологические материалы и объекты, содержащие радиоактивные компоненты в большом количестве (выше допустимой нормы). Степень опасности зависит от уровня радиации в таких отбросах. Подобный мусор утилизируют путём захоронения, некоторый просто сжигают. Подобный способ переработки относится и к следующей группе остатков деятельности.

Медицинские отходы.

В этом списке находятся все вещества, которые производят медицинские учреждения. Примерно 80% отходов – простой бытовой мусор. Он неопасный. Зато оставшиеся 20% способны так или иначе причинить ущерб здоровью. В России утилизация и переработка отходов радиоактивного и медицинского характера имеет множество запретов и условностей. Также в стране тщательно

прописаны необходимые условия обращения с этой группой мусора, способы их захоронения или сжигания.

Были созданы специальные могильники для жидких и твёрдых радиоактивных компонентов. Если необходимо избавиться от медицинского мусора, его складывают в особые пакеты и поджигают. Но этот метод, к сожалению, также небезопасен, особенно если препараты относятся к первой или второй группе опасности.

1.2. Вторичная переработка отходов.

Вторичная переработка мусора- повторное использование или возвращение в оборот отходов производства или мусора. Наиболее распространена вторичная, третичная и т. д. переработка в том или ином масштабе.

Ежегодно каждый человек оставляет после себя тонны мусора. Мусор вывозится на свалки, где он в большинстве случаев гниет. Причем этот процесс может длиться столетиями. На всем протяжении разложения мусора в атмосферу, почву и грунтовые воды выделяются токсические вещества. Все токсины впоследствии оседают в организме людей, вызывая развитие онкологических и других не менее серьезных заболеваний.

Между тем любые отходы могут служить вторичным сырьем для производства различной продукции. Вторичная переработка отходов позволяет получать выгоду и экономить природные ресурсы.

Масштабность проблемы понятна многим людям. А разрешить ее можно только путем стимуляции создания мусороперерабатывающих заводов. Такие предприятия способны решить проблему захламления территорий и загрязнения окружающей среды.



Но прежде нужно понять, из каких отходов можно получить вторсырье, и в чем заключается процесс переработки мусора.

Существуют также разные виды переработки сырья, одними из самых популярных являются термические методы. К ним относятся:

- ✓ сжигание, производимое на полигонах, является способом утилизации, позволяющим освободить территорию свалок, но наносящим существенный ущерб экологии;

- ✓ низкотемпературный пиролиз позволяет получать тепло, из которого вырабатывается тепловая и электрическая энергия;

Существуют и другие, менее затратные способы вторичной переработки отходов. Одним из них является засыпка полигона землей. В этом случае происходит разложение мусора, в результате которого выделяется метан. В дальнейшем его очищают, преобразуя в природный газ.

2. Необходимость в утилизации и ее роль в экономическом развитии государства.

Утилизация отходов стала одной из наиболее важных проблем для мирового сообщества, поэтому значение вторичной переработки огромное. Существуют несколько причин, которые объективно оценивают важность такого процесса:

1. Объемы природных и материальных ресурсов на планете ограничены и не всегда могут быть восполнены в необходимые сроки.

2. Переработка бумаги и дерева спасает деревья и леса.

3. Рециркуляция пластика приводит к уменьшению производства нового пластика.

4. Вторичная переработка металлов означает меньшую потребность в добыче новых металлических руд.

5. Переработка стекла и вторичное использование тарного материала из стекла, снижает необходимость использования нового сырья, такого как песок.

6. Материалы и мусор, попавший в окружающую среду, становится источником загрязнения.

Поскольку переработка приводит к уменьшению энергии на добычу и переработку нового сырья, это приводит к снижению выбросов углерода. Также уменьшаются выбросы метана с полигонов.

Отходы и отслужившие изделия часто становятся более дешевым источником для создания других веществ и материалов, в отличие от природных.

В 2017 году совет Ламбета в Лондоне отметил, что «утилизировать переработанные отходы в 6 раз дешевле, чем обычные отходы».

Своевременная утилизация и переработка промышленных отходов позволяет сохранить колоссальные объемы энергии. Расход электроэнергии на изготовление изделий из переработанных материалов намного меньше, чем на

производство этих же изделий из первичного сырья. В качестве примера можно привести следующие цифры:

✓ Производство нового алюминия из отходов (включая переработанные банки и фольгу) потребляет на 95% меньше энергии, чем изготовление с нуля. Для стали это около 70% экономии энергии.

✓ При изготовлении бумаги из вторичной целлюлозы расходуется на 40% меньше энергии, чем при производстве бумаги из натуральных древесных волокон.

✓ Количество энергии, сэкономленное при переработке одной стеклянной бутылки, может привести в действие старую 100-ваттную лампочку на 4 часа, а новый низкоэнергетический светодиодный эквивалент - намного дольше.

На сегодняшний день количество полезных ископаемых на планете существенно снижается. При этом нет каких-либо восстанавливающих технологий, а вторичное использование некоторых материалов намного выгоднее, чем их первичная переработка.

3. Сбор макулатуры в школе.

Ежедневно в учебных заведениях для детей и подростков выбрасываются десятки килограммов использованной бумаги. Если организовать сбор макулатуры в школе, эти отходы можно использовать повторно, сохраняя ценный «зеленый резерв» планеты.

Макулатура – это вышедшие из употребления бумажные и картонные изделия, которые можно использовать как вторсырье. Сдавать можно книги, тетради, периодическую продукцию, рекламные буклеты, старые рефераты и доклады, упаковочные материалы.

Главная цель сбора макулатуры – воспитание в школьниках бережности к растительным ресурсам, обучение грамотному использованию бумаги. Такие проекты подчеркивают важность отдельного сбора и дальнейшего рециклинга бумажных отходов.

**ЗАЧЕМ
СОБИРАТЬ МАКУЛАТУРУ?**

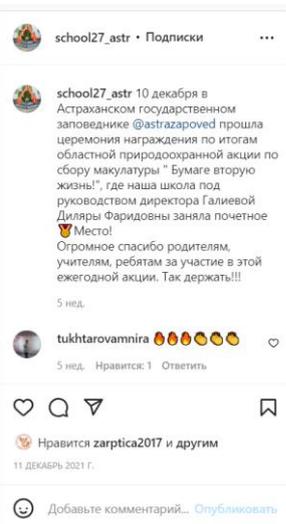


Задачами проводимых акций являются:

- ✓ привлечение детей к природоохранной деятельности;
- ✓ воспитание личной гражданской позиции по поводу нерационального использования биологических ресурсов;
- ✓ изучение теории: как производится бумага из макулатуры, и где можно использовать вторсырье;
- ✓ открытие новых талантов и лидерских качеств;

✓ осведомление учеников о текущих экологических проблемах в регионе и во всем мире.

Ежегодно в МБОУ «СОШ № 27» г. Астрахани проводится активный сбор макулатуры. И 2021 год также не стал исключением для проведения ресурсосберегающей акции «Бумаге вторую жизнь», организованной международной общественной организацией в сфере экологии, экологической культуры и охраны окружающей среды " Мусора больше нет" при содействии Астраханского государственного заповедника. Учащиеся совместно с родителями собрали большое количество макулатуры, порядка 7304 килограммов, и по итогам сбора МБОУ «СОШ № 27» заняла почетное 1 место.



4. Проблема мусора в России.

До сих пор в нашей стране самым распространенным способом утилизации (особенно в городах) является вывоз на свалки. По сути, такой подход лишь усугубляет положение. Свалки становятся источником инфекций, комфортной средой для вредителей. Разложение мусора приводит к образованию ядовитых фильтратов, которые пропитывают почву, попадают в воду и атмосферу. Горящий на свалках мусор выделяет в атмосферу более сотни видов токсичных веществ. Не менее вредный метод — сжигание. Сжигают отходы как в открытых кострах, так и в специальных печах. Такой способ уничтожения совершенно невыгоден и с экономической точки зрения. Удар по окружающей среде обеспечен, самые разные компоненты мусора при сжигании дают огромный выхлоп токсинов в атмосферу. При сжигании образуется гигантский объем тепловой энергии, которую возможно применять в практических целях, а в частности в сфере промышленного и бытового теплоснабжения. Использовать тепловую энергию сжигания можно лишь в случае, если предприятие оснащено соответствующей системой очистки. В развитых зарубежных странах применяют технологии очистки, позволяющие извлечь десятки вредных элементов. Еще больший эффект дает предварительная сортировка. Увы, у нас такие технологии пока не применяются.

Мусор — это проблема современного мира, которую нельзя решить несовременными средствами. В России накоплен слишком большой опыт по бездарному захоронению разного рода отходов, вспомним хотя бы озеро Карачай в Челябинской области, куда сбрасывали радиоактивные отходы комбината «Маяк», а потом и по героической борьбе с неизбежными последствиями. Думается, пора искать более современные стратегии, даже если они не принесут кому-то из «высоких людей» дохода и подвергнут сомнению тезис, что мы сами можем решить все свои проблемы без современных западных технологий. Волоколамск и Коломна, увы, подтверждают обратное.

Эксплуатация свалок в современной России стала одним из самых криминализованных видов бизнеса. Обычно свалки создаются без необходимых разрешений, а размещение на них отходов производится несанкционированно. По словам министра природных ресурсов и экологии РФ, в России было выявлено 153 тыс. мест незаконного захоронения мусора, а на нарушителей экологических норм в связи с этим было наложено штрафов почти на 1 млрд рублей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В России отмечается тенденция к увеличению объема образованных отходов промышленности и потребления, которые утилизируются преимущественно при помощи захоронения, перерабатывается около 5-7 % отходов и около 10 % твердых коммунальных отходов, образуемых в городах.

Основные причины неблагоприятной экологической ситуации, связанной с хранением, размещением, накоплением отходов производства и потребления: нехватка мест захоронения отходов, соответствующих экологическим нормам: отсутствие нормативной базы, технологий и/или финансирования новейших способов переработки и утилизации отходов производства и потребления, отсутствие селективного сбора, недостаточное экологическое образование населения, недостаточное количество контейнеров для сбора селективного мусора, отсутствие систематического сбора и вывоза отходов из сельской местности, существование несанкционированных мест для сброса отходов, отсутствие технического контроля за полигонами и мусоровозами.

Огромные объемы отходов составляет пластик. Европейской комиссией предложено увеличить процент переработки всего потока пластиковых отходов в ЕС до 55 % к 2025 г. Большая часть пластиковых отходов в мире отправляется на переработку в Китай. В России следует на уровне законодательства запретить производство и использование одноразовой посуды и пластиковых пакетов и перейти на биоразлагаемые технологии производства данных товаров, что уже законодательно закреплено в ряде государств.

К успеху в ситуации с отходами может привести синхронное принятие законодательных актов, взятие обязательств органами власти по внедрению отдельного сбора мусора, внедрение инфраструктуры по отдельному сбору отходов.

Государство должно контролировать ситуацию с отходами при помощи законодательных мер. Стоит начать с ужесточения контроля в регионах над обращением с отходами. Определить конкретные рамки допустимого объема

отходов и превышающего лимит. Взимать плату за превышение лимита отходов с предприятий и поощрять те организации, которые занимаются утилизацией.

Необходимо:

- ✓ Ужесточение контроля государством за сбор и переработку отходов;
- ✓ Наложить обязательства утилизации на крупные компании, такие как нефтеперерабатывающие, машиностроительные, химические и другие, создающие наиболее опасные отходы;
- ✓ Создать лимит на захоронение твердых бытовых отходов;
- ✓ Поощрять льготами организации, которые занимаются утилизацией отходов;
- ✓ Создать сформированную инфраструктуру всего цикла переработки отходов;
- ✓ Обучить население экологической грамотности;
- ✓ Принять управленческие решения по селективному сбору отходов на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Необходимо осознать, что мусор – это не только конечный продукт, но стратегическое сырье, являющееся реальной перспективой получения экономической выгоды. Стоит рассматривать отходы как ценное стратегическое сырье и обратить внимание на их комплексную переработку, поскольку складированные отходы, с одной стороны, содержат дорогостоящие компоненты и являются потенциальным источником энергии, а с другой – ведут к существенному загрязнению экосистемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Максимов И.Е. Состояние и перспективы использования экозащитных систем в решении проблем отходов // Муниципальные и промышленные отходы: способы обезвреживания и вторичной переработки - аналитические обзоры. Новосибирск, 1995, серия Экология.
2. Багрянцев Г.И., Черников В.Е. Термическое обезвреживание и переработка промышленных и бытовых отходов // Муниципальные и промышленные отходы: способы обезвреживания и вторичной переработки - аналитические обзоры. Новосибирск, 1995, серия Экология.
3. Наркевич И.П., Печковский В.В. Утилизация и ликвидация отходов технологии органических веществ. М.: Химия, 1984.
4. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Федеральный закон от 06.04.99.
5. Об отходах производства и потребления. Федеральный закон от 10.06.98 г. № 3009.
6. Евилович А. З. Утилизация осадков сточных вод М.: Стройиздат 1989
7. Охрана окружающей природной Среды Под редакцией Г.В. Дуганова Киев: "Высшая школа" 1990
8. Охрана производственных сточных вод и утилизация осадков под редакцией В.Н. Соколова М.: Стройиздат 1992.
9. Бобович Б.Б. и Девяткин В.В., «Переработка отходов производства и потребления», М2000 г.
10. Акимова Т.А., Хаскин Т.В. Экология: Учебник для вузов. – М.:ЮНИТИ. -2007г.