

ЭКОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА. БЕЗОТХОДНОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Кабаков В.С.

студент Армавирского механико–технологического института

г. Армавир Краснодарского края

Научный руководитель старший преподаватель кафедры

машиностроения АМТИ Стороженко И.Д.

Экология зародилась как наука о взаимоотношениях организма с окружающей средой. В последние годы ее чаще определяли, как науку об экологических системах. Однако сегодня приходится признать, что это уже не чисто естественная биологическая наука, а комплексная социоестественная наука, в предмет которой практически вовлечены все стороны жизнедеятельности человека.

Владея экологическим знанием, человек заново открывает окружающий мир, начинает понимать значение многих, раньше казавшихся второстепенными, связей и отношений к природе. Знание экологических закономерностей меняет наше представление о порядке в земной природе. Мы начинаем понимать, что этот порядок не случаен, он необходим для существования и развития человека, для продолжения человеческого рода. Мы обязаны считаться с ним в своей деятельности, не приносить в него нарушений.

Человечество стоит перед необходимостью реализации безопасного экологического развития. Для этого необходимы новые знания об окружающей среде, новые технологии, новые нормы поведения. Все это немислимо без изучения экологии. Экологические знания не только объясняют неизвестные стороны действительности, но и призваны выполнять предписывающие функции по отношению к человеческой деятельности.

Невиданный размах производственной деятельности человечества является одной из главных причин угрожающего загрязнения природной среды. В настоящее время лишь 2-5 % сырьевых материалов переходят в конечную продукцию, а 95-85 % превращаются в отходы. Человечество сегодня в основном работает на производство отходов.

В связи с необходимостью уменьшения отходов производства возникла новая концепция развития промышленных производств, получившая название экологизации производства. Она предполагает ликвидацию всевозможных отходов, создание малоотходных, а в идеале - безотходных технологий.

В настоящее время для уменьшения отходов в различных производствах осуществляется раздвоение технологического процесса на непосредственно производящую и нейтрализующую части. Последняя объединяет разнообразные способы очистки и разложения отходов. Главная цель – восстановление равновесия между производящей и нейтрализующей технологиями [1,2].

Новые возможности в этой области открываются вследствие использования биологических методов очистки. Например, некоторых микроорганизмы обладают способностью перерабатывать сложные соединения в простейшие элементы, накапливать металлы, радиоактивные отходы, окислять и делать растворимыми сульфиды никеля, урана и меди, создавая тем самым благоприятные условия для «извлечения» этих металлов путем электролиза.

Различные виды моллюсков являются замечательными фильтраторами водных бассейнов. Сейчас ведутся работы по выведению новых их популяций с повышенной стойкостью к загрязненной среде, изыскиваются возможности регулирования их численности.

Полное использование отходов возможно путем создания замкнутых технологических процессов, объединения мелких предприятий в крупные производственные комплексы, где отходы одних могут служить сырьем для других. В таком случае не только сводится до минимума химическое загрязнение природной среды, но значительно повышается и эффективность использования природных ресурсов [3,4].

Повторное использование 2/3 образующихся отходов на сегодня вполне реально. В перспективе промышленное производство будет в основном базироваться на возобновляемых и вторичных ресурсах и только на расширенное воспроизводство потребуется первичное природное сырье.

Само развитие техники способствует созданию безотходных производств, основой которых является цикличность вещественно-энергетических потоков. Именно по этому принципу функционирует и сама биосфера, в которой устойчиво сохраняются сложившиеся циклы вещества, энергии и информации.

Для массового внедрения замкнутых технологических процессов необходимо решить по меньшей мере две задачи (рисунок 1).

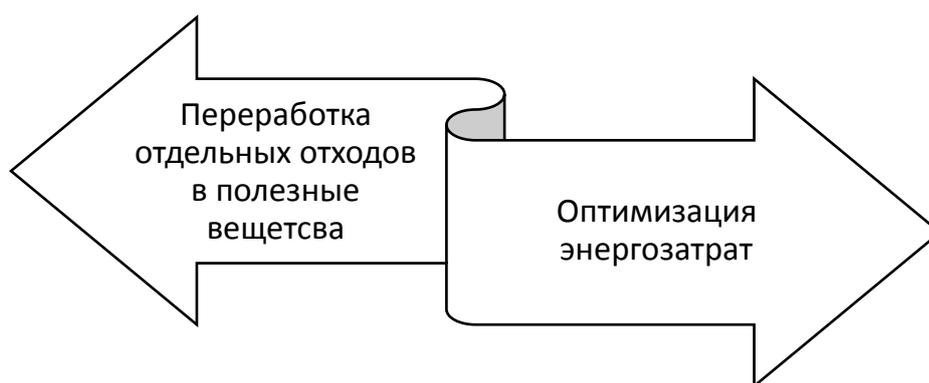


Рисунок 1 – Пути решения при внедрении замкнутых технологических процессов

Первая из них непосредственно связана с определением конкретных способов переработки отдельных отходов в те или иные полезные вещества.

Для этого предстоит выяснить строение, состав, количество многочисленных загрязнений природной среды по различным отраслям производства, разработать технологические процессы для их полного использования в качестве исходного сырья. Современный уровень технической науки, особенно аналитической химии и химической технологии, позволяет с оптимизмом смотреть в будущее.

Вторая задача гораздо сложнее. Она связана с возможностями решения энергетической проблемы.

Дело в том, что создание замкнутых технологических процессов приводит к многократному повышению затрат энергии.

Создание полностью безотходных производств - длительный процесс, требующий решения сложнейших экономических, технологических, энергетических и других задач. Поэтому в ближайшей перспективе следует в основном ожидать перехода к малоотходным производствам. Под малоотходным понимается такой способ производства, когда вредное воздействие на окружающую среду не превышает допустимого уровня, и только небольшая часть сырья и материалов переходит в отходы и направляется на нейтрализацию или длительное хранение.

Задача экологического производства не ограничивается только нейтрализацией негативных последствий человеческой деятельности, следует создавать рекреационные зоны и искусственные экосистемы, восстанавливать численность популяции животных и растений, поддерживать благоприятные климатические условия.

Не так давно в наш век вошли электромобили и техника работающая от электрической энергии, которая не уступает в мощности обычным топливным агрегатам.

Преимущества электро-устройств показано на рисунке 2.

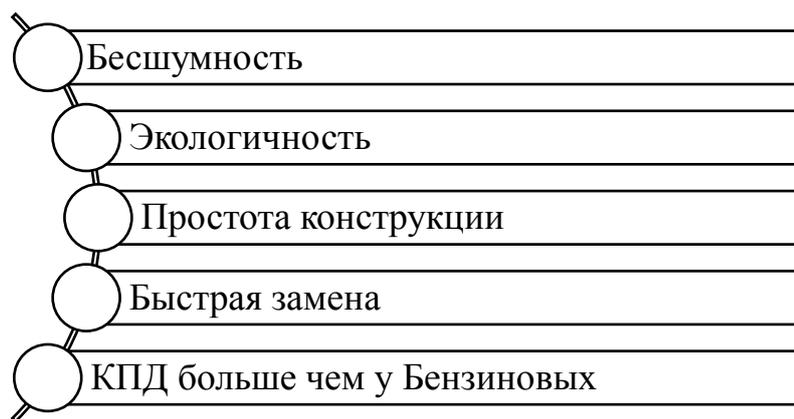


Рисунок 2- Преимущества электро-устройств

Практически все электро-устройства работают бесшумно, что так позитивно сказывается, как и на рабочем так и на общей шумовой обстановке на производстве.

Также они экологичны – не выпускают в атмосферу дым или отработку, а средства энергии перерабатываются и используются вновь.

Большинство устройств на много проще по конструкции не же ли те устройства, работающие на бензине или другом топливе.

Быстрая замена – следует просто заменить средство энергии или даже сам двигатель, и для этого не требуется разбирать весь агрегат.

Человечество сейчас переживает решающий момент своей истории. С одной стороны, мы в невиданных ранее масштабах столкнулись с проблемами голода, болезней, деградацией природной среды. С другой - мы располагаем неисчерпаемыми интеллектуальными, технологическими потенциалами для их решения. На первый план поэтому выходит понимание всеми людьми своей ответственности перед будущим, осознание каждым жителем земли своей причастности к истории.

Человечеству, чтобы выжить, необходимо понять иную модель развития, изменить способ своей жизнедеятельности, провести кардинальные изменения в различных сферах: экономике, культуре, политике, чтобы обеспечить подход к устойчивому развитию.

Чтобы обеспечить устойчивое будущее, потребуется изменить мировую экономику в целом, демографическую политику, переосмыслить многие ценности и во многом отказаться от привычного образа жизни. Все это очень часто отождествляют или связывают с экологической революцией. Она действительно может стать в один ряд с аграрной и промышленной революциями как одно из наиболее социальных преобразований в истории человечества. [5]

Библиографический список:

1. Мамедов Н. М. « Проблемы экологии: некоторые актуальные аспекты».
2. Пучкин В.Н., Стороженко И.Д. Экологически чистые гетерогенные процессы при диффузионном взаимодействии азота с поверхностью пластин из режущей керамики. Аналитическая интерпретация процесса // Экология. Производство. Общество. Человек. Сборник статей XXVIII международной научно-практической конференции. Под редакцией Л.М. Хурновой. – 2015. с. 46-54.
3. <http://works.doklad.ru/view/qF2H8XiQOe0.html>
4. Урсул А.Д. « Перспективы экоразвития» . М ., 1990
5. Пучкин В.Н., Стороженко И.Д., Чеботарев Е.Г. Российская наука: прошлое и будущее. / Под научной редакцией В.И. Левина. Пенза, 2015. Том 2