Академия труда и социальных отношений

Курганский филиал

## Социально-экономический факультет

(Финансовый факультет)

# КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине: «Концепция современного естествознания»

на тему: «Технология охраны окружающей среды»

### Студент гр. ЗЭ -1018 А.А. Шастова

#### Курган – 2008

Содержание

Введение

1. Естественно-научные проблемы защиты окружающей среды

1.1 Проблемы оздоровления среды обитания

1.2 Влияние вредных веществ на живой организм

2. Перспективные технологии и окружающая среда

Заключение

Список использованных источников

Введение

Каждого человека, начиная с самого раннего возраста, отличает любопытство - естественное стремление познать окружающий мир. «Любопытство сродно человеку и просвещенному и дикому», - утверждал выдающийся русский историк и писатель Н.М. Карамзин. С возрастом неосознанное любопытство постепенно перерастает в осознанное желание познавать законы, которые управляют природой, научиться применять их в своей трудовой деятельности, предвидя возможные ее последствия. Законы природы и способы их применения отражают концентрированный опыт человечества. Опираясь на него, человек способен защищать себя от ошибок и ему легче достичь желаемых целей. Концентрированный опыт человечества лежит в основе любого образовательного процесса.

Естествознание – и продукт цивилизации, и условие ее развития. С помощью науки человек развивает материальное производство, совершенствует общественные отношения, воспитывает и обучает новые поколения людей, лечит свое тело. Прогресс естествознания и техники значительно изменяет образ жизни, повышает благосостояние человека, совершенствует условия быта людей. Благодаря знанию законов природы человек может изменить и приспособить природные вещи и процессы так, чтобы они удовлетворяли его потребностям.

Жизнь на Земле чрезвычайно многообразна. Она представлена ядерными и доядерными одно- и многоклеточными существами. Богатейший мир многоклеточных существ представлен тремя царствами – грибами, растениями и животными. Каждое и из них в свою очередь представлено разнообразными типами, классами, отрядами, семействами, родами, видами, популяциями и особями. Все эти таксоны являются результатом исторического развития мира живого, его эволюции. Но мир живого имеет еще и структурно- инвариантный аспект: живое обладает молекулярной, клеточной, тканевой и иной структурностью.

При рассмотрении современных экологических проблем раскрывается идея единства человека и природы, а естественно- научный и философский анализы осуществляются во взаимосвязи.

Логическим завершением данной работы служит тема, посвященная рассмотрению перспектив технологии охраны окружающей среды.

1. Естественно-научные проблемы защиты окружающей среды

1.1 Проблемы оздоровления среды обитания

Нарушение естественного состояния окружающей среды, ведущее к деградации всего живого и представляющее угрозу здоровью человека — явление не новое: оно прослеживается с древнейших времен и стало заметно проявляться на самой начальной стадии урбанизации — с появлением небольших городов. Население земного шара постоянно растет, продолжается стремительный рост городов, появляются города-гиганты — мегаполисы. Потребление различных материальных ресурсов, товаров и энергии на душу населения непрерывно увеличивается. Рост населения, урбанизация, массовое производство промышленной и сельскохозяйственной продукции неизбежно ведут к активному вторжению человека в окружающую среду. Поэтому защита окружающей среды в настоящее время является чрезвычайно важной задачей. Уже сейчас не которые граждане разных стран вне зависимости от их профессиональной деятельности и политических воззрений заявляют о готовности покупать дорогие, но экологически чистые продукты, платить высокие подоходные налоги ради оздоровления среды обитания.

Вне всяких сомнений, защита окружающей среды должна быть основана на естественно-научных, профессиональных знаниях, позволяющих определить:

* потенциально опасные вещества, содержащиеся в воздухе, воде, почве и пище;
* причину их появления;
* способы полной или частичной защиты окружающей среды;
* степень опасности при длительном воздействии вредных веществ на живые организмы.

Успешное решение этой сложной задачи возможно только с применением чувствительных приборов и современных методов определения концентрации опасных веществ. Для выявления источников загрязнения и их анализа необходима совместная работа химиков-аналитиков, метеорологов, океанографов, вулканологов, климатологов, биологов и гидрологов. Задача их заключается не только в выявлении вредных веществ, но и в разработке способов предотвращения их появления и утилизации.

1.2 Влияние вредных веществ на живой организм

Вопрос о допустимой длительности воздействия вредных веществ на живой организм решают медики и другие специалисты. Они собирают информацию и готовят данные о степени риска, обусловленного наличием токсичных веществ, например свинца в воздухе, хлороформа в питьевой воде, радиоактивного стронция в молоке, бензола в атмосфере производственных помещений и формальдегида в жилых домах и т. п. При этом важна объективная оценка риска и издержек, связанных с наличием опасных веществ. Любое решение, в том числе и политическое, тех или иных вопросов сохранения окружающей среды должно основываться на квалифицированной, объективной и всесторонней естественно-научной экспертизе.

Иногда некоторые средства массовой информации, общественные организации и представители власти ставят, к сожалению, знак равенства между обнаруженным вредным веществом и реальной его опасностью. Такое отождествление вытекает из простого заблуждения: вещество, обладающее выраженной токсичностью при определенной концентрации, токсично всегда. Можно привести много примеров, показывающих, что это далеко не так. Например, монооксид углерода СО действительно опасен для здоровья человека, но только при концентрациях, больших 1000 мла долей. Принято считать, что продолжительное воздействие мо-432 нооксида углерода в концентрациях, превышающих только 10 млн. долей, отрицательно сказывается на здоровье человека. Мы живем в окружающей среде, всегда содержащей легко обнаруживаемую концентрацию монооксида углерода — порядка 1 млн. долей. А это означает, что нет необходимости в полном устранении монооксида углерода из атмосферы! При этом важно знать научно установленную максимальную концентрацию вредных веществ, которая безопасна без применения специальных мер защиты, т. е. нужно определить их предельно допустимую концентрацию. Лишена всякого здравого смысла защита окружающей среды, ориентированная на нулевой риск, означающий достижение абсолютной безопасности при полном уничтожении опасных веществ. В приведенном примере с монооксидом углерода достижение нулевого риска означает полное, до последней молекулы, удаление этого газа из атмосферы. Решение такой задачи потребовало бы громадных капиталовложений без ощутимой пользы и привело бы к нежелательным последствиям в биосфере. Вполне оправдано, целесообразно и полезно вкладывать финансовые ресурсы в организацию всесторонних долговременных естественно-научных исследований окружающей среды и разработку эффективных методов измерений, производимых приборами, которые обладают чрезвычайно высокой чувствительностью, необходимой для определения небольшой концентрации в сложной смеси, содержащей много безвредных, а среди них и вредных веществ.

Легко реагирующие соединения, находящиеся в атмосфере, трудно доставить в сохранившемся составе для анализа в лабораторию. Поэтому возникает необходимость в дистанционном обнаружении и определении химического состава и структуры таких соединений в местах их образования. Многочисленные экспериментальные исследования показывают, что современный метод инфракрасной спектроскопии позволяет анализировать состав воздуха над городом на расстоянии около одного километра. Этим методом удается установить содержание формальдегида, муравьиной и азотной кислот, пероксиацетилнитрата и озона при одновременном их наличии в воздухе в концентрациях, составляющих миллиардные доли. Такая концентрация любых названных веществ слишком мала, чтобы оказать ощутимое вредное воздействие на здорового человека. В то же время она достаточна для заметного влияния на химические процессы в атмосфере. Современные сканирующие лазерные устройства успешно применяются для определения в дыме электростанций, работающих на угле, концентрации диоксида серы (сернистого газа), составляющей миллионные доли. Полупроводниковые лазеры весьма удобны для анализа выхлопных газов автомобилей. Испытания на животных показали, что только один из 22 структурных изомеров тетрахлордиоксина в тысячу раз токсичнее всех остальных. Этот пример подчеркивает важность аналитических методов, позволяющих не только установить концентрацию загрязнителя, но и идентифицировать его химический состав и структуру. Из вышесказанного следует, что все действия, направленные на сохранение окружающей среды, должны основываться на естественно-научных знаниях.

2. Перспективные технологии и окружающая среда

Обновление технической базы различных энергосистем и промышленных предприятий требует внедрения перспективных материалов и новейших технологий, которые прямо или косвенно способствуют сохранению окружающей среды. В настоящее время во всем мире признаны перспективными керамические, композиционные, тонкопленочные и другие материалы, производство которых основано на современных технологиях.

В настоящее время интенсивно развивается наноэлектронная и генная технология, которые включают операции, производимые над различными молекулярными объектами. При сочетании некоторых операций наноэлектронной и генной технологий удалось связать нитями ДНК на-ночастнцы из золота в трехмерную структуру. Кроме того, из отрезков ДНК построен мостик между двумя электродами, на который осаждалось серебро, и в результате получился своеобразный электропроводящий элемент в виде нити диаметром 100 им.

Современные биотехнологии позволяют производить самоконсервирующееся молоко, быстрые в приготовлении сыры, вкусный хлеб, глюкозу и др. Отработана технология производства сахара из кукурузы и пшеницы. Полученный таким образом сахар на треть дешевле тростникового.

Генная технология вторгается в наследственный механизм многих растений. Например, выращены трансгенные сорта картофеля: удароустойчивый (это важно при его транспортировке и хранении), крахмальный и малокрахмальный (для стола), содержащий много ценных протеинов. С применением генных операций удалось создать два новых сорта помидоров: один из них не подвержен быстрому гниению, а другой содержит сравнительно мало воды. Получены не подверженные заболеваниям растения какао, стойкая к заморозкам клубника, кофейные зерна с пониженным содержанием кофеина. Благодаря изменению наследственного аппарата улучшены качества многих сельскохозяйственных культур. Достигнуты успехи и в животноводстве

Генная технология позволила вывести новую породу свиней — без излишней жирности: свинина становится диетическим мясом. Другое новшество — корова дает молоко, не скисающее в течение нескольких дней.

В недалеком будущем ученые смогут передать сельскому хозяйству множество трансгенных видов растений и животных, что поможет ре шить важнейшую проблему обеспечения человечества продуктами питания. При этом речь идет не только о количестве, но и о качестве. Уже сегодняшние успехи генных технологий вселяют надежду: люди в XXI в. не столкнутся с голодом.

Изучение свойств вещества на молекулярном уровне дает свои плоды. Современные химические предприятия не отравляют, как раньше, атмосферу выбросами и не заваливают землю ядовитыми отходами. Их продукция содержит гораздо меньше вредных для природы и человека компонентов. Приведем примеры. Долгое время основной составляющей моющих средств были соединения фосфора, которые после отработки попадали со стоком воды в водоемы. Фосфор стимулировал бурный рост водорослей, потребляющих много кислорода из воды, в результате чего она становилась обедненной кислородом и малопригодной для жизни рыбы. Новые моющие средства производятся на безопасной химической основе. Еще один пример. Для окружающей среды опасны хлорорганические соединения, широко применяемые в производстве целлюлозы. Совсем недавно германский популярный еженедельник «Штерн» напечатал весь тираж на бумаге шведской фирмы, произведенной без хлора, — это первый шаг к облегчению нагрузки на природу и блестящий пример для модернизации гигантской целлюлозно-бумажной промышленности.

Заключение

Биосфера, образовавшаяся 3,5 – 4,5 млрд. лет назад, представляет собой стройную систему. Любое изменение связей в ней ведет к нарушению ее структуры в целом, а также отдельных звеньев, вплоть до выпадения некоторых из них из состава биосферы.

Природа как объект изучения естествознания сложна и многообразна в своих проявлениях: она непрерывно изменяется и находится в постоянном движении.

Все секреты живого организма заложены природой в клетке зиготе, образующейся от слияния женского и мужского начал. Она обладает функцией создания более 100 других клеток, из которых состоит любой живой организм. Процесс развития живой материи идет в одном направлении – от зарождения к старению и разрушению.

Вершиной творения известной нам природы стало появление на Земле человека. Внедрение человека в природу создало «неожиданную» ситуацию - начала разрушаться окружающая среда. Появились экологические проблемы. Но самая большая опасность наступит тогда, когда экологические процессы примут необратимый характер. У человечества не останется альтернативы для выживания. Поэтому в наши дни проблемы экологии выдвинулись на первый план как глобальные, и необходимо сделать все для того, чтобы не допустить необратимого разрушения среды обитания человека.

В данной контрольной работе были раскрыты проблемы оздоровления окружающей среды, где нельзя было не выделить влияние вредных веществ на живые организмы. Но основным моментом в моей работе необходимо было выделить перспективы технологий охраны окружающей среды.

Список использованных источников

1. Вернадский В.И. Живое вещество и биосфера. М.: Наука, 1999.

2. Карпенков С.Х. концепции современного естествознания. краткий курс. 4-е изд. М.: Высшая школа, 2004.

3. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде: В 3-х кн. Пер. с англ./ Под ред. Ягодина Г.А. - М.: Прогресс. Пангея, 1994.

4. Небел Б. наука об окружающей среде. Как устроен мир. М., 1987 г.

5. Реввель П., Реввель Ч. Среда нашего обитания: В 4 кн. М.: Мир, 1995.