**Конференция «Экология и технический прогресс. Как примирить?»**

Митюшенко Людмила Васильевна

Преподаватель физики

ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

Стремительно растёт производство автомобилей. Число автомобилей достигло миллиардной отметки.

Продукты неполного сгорания выбрасываются из выхлопной трубы в атмосферу, и это причиняет ощутимый вред здоровью людей и природе. Среди множества различных газов и химических соединений, выбрасываемых автомобилем и трубами тепловых электростанций, присутствуют токсичные вещества. Больше всего выделяются СО, СН, NО, сажа, свинец, SО2. Количество вредных выбросов зависит и от технического состояния автомобиля. Нарушение регулировок, мелкие неисправности приводят к повышенному выбросу вредных веществ. По всей России выброс вредных веществ автомобилями к 2014 году составил 20 млн. тонн. Только углекислого газа ежегодно выбрасывается в атмосферу 15млрд.тонн, что ведёт к парниковому эффекту – некоторое потепление атмосферы. Если сжигание органического топлива будет продолжаться в таких же масштабах, то к 2050 году температура на Земле поднимется на 30, что опасно крупными экологическими проблемами.

Мы провели опыт по обнаружению «парникового эффекта». Для исследования взяли 2 колбы объёмом 0,5л. В одной СО2, в другой воздух. Углекислый газ тяжелее воздуха, собрать его несложно. В сосуд налили уксус и добавили пищевую соду. С помощью газоотводной трубки собрали СО2 .

NaHCO3+CH3COOH CH3COONa+CO2+H2O

В колбы опустили термометры и включили электрокамин. Через 1 минуту становится ясно, что СО2 нагревается быстрее, т.к. он обладает способностью поглощать инфракрасное излучение. (Приложение 1)

Что с этим делать? Увы, все старания человечества нивелировать влияние своей деятельности пока не дали результата. Страны уже несколько десятилетий не могут договориться об уменьшении количества вредных выбросов. Киотский протокол, который должен был определить шаги по выходу из климатического кризиса, самые загрязняющие страны, типа США, так и не ратифицировали.

Чтобы остановить загрязнение окружающей среды, необходимо вводить новые виды топлива. Можно использовать в качестве топлива водород, обеспечивающий чистый выхлоп, т.к. продуктом сгорания является вода. Однако, пока не удаётся создать безопасные и дешёвые системы образования и хранения водорода на борту автомобиля.

Значительный интерес представляют электрические двигатели, использующие аккумуляторные батареи и электротехнические генераторы. При проектировании новых автомобилей необходимо думать о том, как утилизировать их остатки. Исключить материалы, которые, попадая на свалки, будут загрязнять окружающую среду.

Электромобили, ветровые электростанции, солнечные батареи используют многие страны. В Евросоюзе обсуждается законопроект, который запретит к 2030 году использовать двигатели внутреннего сгорания в автомобилях. В Китае и США уже сейчас внушительную долю транспорта составляют электромобили и электробусы. В Европе на дорогах можно увидеть самые разные электрокары – от небольших мопедов до мощных автомобилей и экскурсионного транспорта. Кстати, наряду с обычными АЗС там появляются заправочные станции для подзарядки аккумуляторов. Причём не один, два пункта на весь город, а десятки мест. В России насчитывается порядка одной тысячи электромобилей, почти половина из них принадлежит московским компаниям и частным лицам. В Сибири электромобили пока экзотика. Это неудивительно. Стоимость одного электромобиля – порядка 4 млн. рублей, цена автобусов ещё выше. Плюс к этому надо создать сеть заправочных станций. Потребуются миллиардные затраты. И всё же Новосибирск несколько лет назад запустил собственные троллейбусы на литий-ионных батареях. Завод, выпускающий батареи, подписал контракт на поставку 12 таких автобусов с Аргентиной, возможно, что Новосибирские троллейбусы будут перевозить пассажиров через мост над Керченским проливом в Крыму.

С какими итогами завершает год экологии Новосибирская область? Экологическую проблему можно разделить на три направления:

- снижение выбросов в атмосферу;

- ограничение сбросов в водные бассейны и землеотводы;

- мероприятия по благоустройству и озеленению городской среды.

ТЭЦ и котельные переводят на газовое топливо, идёт реконструкция и модернизация золоулавливающих установок, внедряются современные технологии по очистке дымовых газов от твёрдых частиц ( зола это ценное сырьё). Продолжается строительство новых золоотвалов в режиме сухого хранения. Например, на основе золошлаковых отходов ТЭЦ-5 создан производственный комплекс для извлечения и переработки ценного сырья.

В год экологии Новосибирск активно участвовал во всех федеральных экологических акциях « Зелёная Россия», « Страна моей мечты», « Живи лес», « Мой Новосибирск» и др. Весной было высажено 10тыс. саженцов кустарников и деревьев, особенно в новых микрорайонах. Проводятся мероприятия по восстановлению леса. За последние полгода посажено 120 тыс. саженцев молодых деревьев на площади 45 гектаров. При этом было очищено от мусора земель лесного фонда на площади 900 гектаров и 50 гектаров в лесопарковой зоне. Будет построено два мусороперерабатывающих завода, проводится раздельный сбор твёрдых бытовых отходов, а также решается вопрос сбора вредного мусора: ртутосодержащих и опасных отходов. Новосибирский завод бытовой химии отказался от выпуска фосфатосодержащих стиральных порошков, заменив их менее вредными добавками. Необходимо снижать объёмы загрязняющих веществ, которые сбрасывают в реки, чтобы обеспечить население чистой водой.

**Заключение.**

В начале 70-х годов 20 века известный американский учёный –биолог сформулировал экологические законы:

* «**Всё связано со всем».** Мы внедряемся в литосферу Земли, забирая из неё топливо; этим нарушаем природный баланс. Получаем из отработанного топлива ядовитые выбросы, нарушающие экологическое равновесие , пагубно влияющие на жизнь человека.
* **«Всё надо куда-то девать»**. Если мы не находим рационального способа утилизации отходов, то загрязняем Землю, океан, атмосферу. Дожди уносят токсичные вещества в землю, водоёмы, оттуда они попадают к нам, отравляя наши организмы.
* **«За всё надо платить».** Если мы не хотим платить за работу техники и технический прогресс своим здоровьем и жизнью, то, не жалея , надо вкладывать деньги в разработку безотходных производств, строительство могильников для ядовитых отходов, надёжных очистительных сооружений. Это обоснованная плата за пользование благами техники.
* **«Природа знает лучше»**. Нужно жить в ладу с природой: изымать у неё столько ресурсов, сколько она сама сможет восстановить, быть умеренным в потребностях. Надо беречь и умножать естественные механизмы экологического равновесия: зелёные зоны, парки, газоны; они поглотят многие ядовитые вещества и этим обезопасят нас. За пренебрежение законами природы человек будет наказан.

Библиографический список:

1.Журнал «Физика в школе» №6 2010г, №6 2015г. №6 2004 г. №8 2004 г.

2. Статьи периодической печати.

Приложение 1

  