Тепловой двигатель.

Ещё в давние времена люди старались использовать энергию топлива для превращения её в механическую. В XVII в. был изобретён тепловой двигатель, который в последующие годы был усовершенствован, но идея осталась той же. Во всех двигателях энергия топлива переходит сначала в энергию газа или пара, а газ (пар) расширяясь, совершает работу и охлаждается, а часть его внутренней энергии при этом превращается в механическую энергию. К сожалению, коэффициент полезного действия не высок.
К тепловым двигателям относятся: паровая машина, двигатель внутреннего сгорания, паровая и газовая турбины, реактивный двигатель. Их топливом является твёрдое и жидкое топливо, солнечная и атомная энергии.
Двигатель внутреннего сгорания.
В наше время чаще встречается автомобильный транспорт, который работает на тепловом двигателе внутреннего сгорания, работающем на жидком топливе. Рабочий цикл в двигателе происходит за четыре хода поршня, за четыре такта. Поэтому такой двигатель и называется четырёхтактным. Цикл двигателя состоит из следующих четырёх тактов: 1.впуск, 2.сжатие, 3.рабочий ход, 4.выпуск.
Для усиления мощности и лучшей системы обеспеченности равномерности вращения вала, используют 4,8 и более цилиндровых двигателей. Особенно мощные двигатели на теплоходах, тепловозах и др.
Паровая турбина.
В современной технике так же широко применяют и другой тип теплового двигателя. В нём пар или нагретый до высокой температуры газ вращает вал двигателя без помощи поршня, шатуна и коленчатого вала. Такие двигатели называют турбинами.
В современных турбинах, для увеличения мощности применяют не один, а несколько дисков, насажанных на общий вал. Турбины применяют на тепловых электростанциях и на кораблях.
Наибольшее значение имеет использование тепловых двигателей на тепловых электростанциях, где они приводят в движение роторы генераторов электрического тока.
Тепловые двигатели - паровые турбины - устанавливают также на всех АЭС для получения пара высокой температуры. На всех основных видах современного транспорта преимущественно используются тепловые двигатели: на автомобильном - поршневые двигатели внутреннего сгорания; на водном - ДВС и паровые турбины; на ж/д. тепловозы с дизельными установками; в авиации - поршневые, турбореактивные и реактивные двигатели. Без тепловых двигателей современная цивилизация немыслима. Мы не имели бы в изобилии дешевую электроэнергию и были бы лишены всех двигателей скоростного транспорта.
Отрицательное влияние тепловых машин на окружающую среду связано с действием различных факторов.
Во-первых, при сжигании топлива используется кислород из атмосферы, вследствие чего содержание кислорода в воздухе постепенно уменьшается.
Во-вторых, сжигание топлива сопровождается выделением в атмосферу углекислого газа.
В третьих, при сжигании угля и нефти атмосфера загрязняется азотными и серными соединениями, вредными для здоровья человека. А автомобильные двигатели ежегодно выбрасывают в атмосферу две-три тонны - свинца.
Один из путей уменьшения загрязнения окружающей среды - использованием в автомобилях вместо карбюраторных бензиновых двигателей дизелей, в топливо которых не добавляют соединения свинца. Перспективными являются разработки автомобилей, в которых вместо бензиновых двигателей применяются электродвигатели или двигатели, использующие в качестве топлива водород.
Выбросы вредных веществ в атмосферу - не единственная сторона воздействия энергетики на природу. Согласно законам термодинамики производство электрической и механической энергии в принципе не может быть осуществлено без отвода в окружающую среду значительных количеств теплоты. Это не может не приводить к постепенному повышению средней температуры на земле. Одно из направлений, связанное с охраной окружающей среды, это увеличение эффективности использования энергии, борьба за её экономию.
Во владимирской области в 2001 году суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, определённые на основании информации природопользователей об охране атмосферного воздуха по стационарным и передвижным источникам составили 115.295 тыс. т. в год, в том числе твёрдые 7.1% (8.192 тыс. т.) газообразные и жидкие 92.9%(107.103 тыс. т.)