

УДК 621.3

О СВЯЗИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВЫБРОСАХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.

М.В Фролова, студент группы ЭЭб-154, II курс
Научный руководитель: И.Н Паскарь, старший преподаватель кафедры
Кузбасский государственный технический университет
г.Кемерово

После быстрого развития промышленности в 20 веке, к людям пришло осознание о том, какой ущерб был причинен экологии.

Роль углекислого газа в жизнедеятельности биосферы состоит прежде всего в поддержании фотосинтеза, который осуществляется растениями. Также углекислый газ является парниковым газом, диоксид углерода в воздухе влияет на теплообмен планеты с окружающим пространством, эффективно блокируя переизлучаемое тепло на ряде частот, и таким образом участвует в формировании климата планеты. Концентрация углекислого газа в атмосфере Земли в последние годы необратимо возросла.

Человечество очень активно использует углеродное топливо, в связи с этим происходит быстрое увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере.

Впервые антропогенное влияние на концентрацию диоксида углерода отмечается с середины XIX века. Начиная с этого времени, темп её роста увеличивался и в конце 2000-х годов происходил со скоростью $2,20 \pm 0,01$ ppm/год или 1,7 % за год. Согласно отдельным исследованиям, современный уровень CO_2 в атмосфере является максимальным за последние 800 тыс. лет и, возможно, за последние 20 млн лет [1]

В настоящее время существует статистика по выбросам углекислого газа в Российской Федерации (рис. 1).

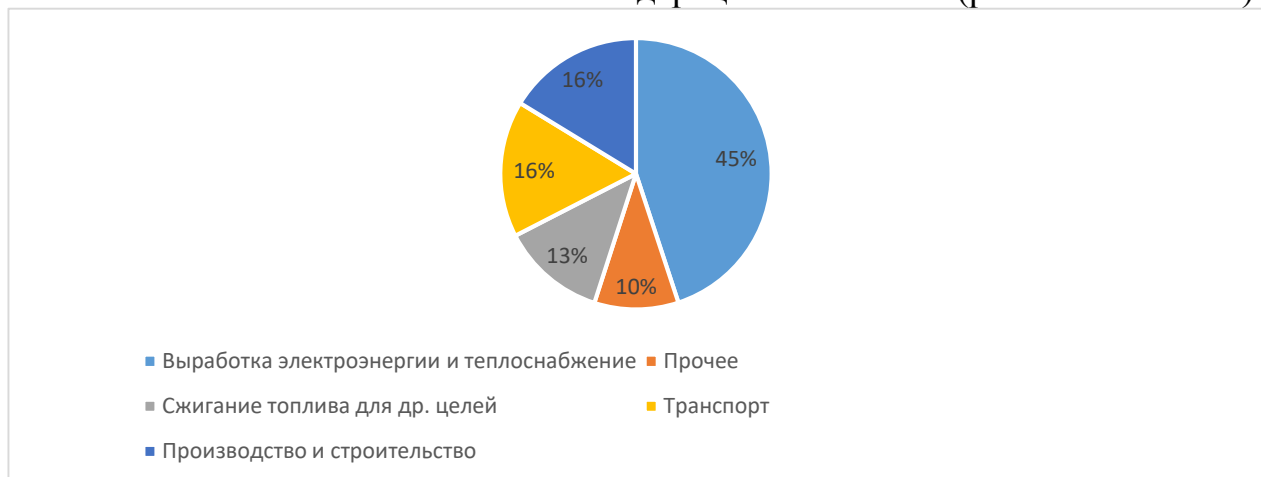


Рисунок 1 Процентное соотношение выбросов CO₂

Из данной диаграммы, видно, что огромная доля выбросов приходится именно на выработку электричества и тепла.

Россия входит в четверку стран, более всего выбрасывающих в атмосферу углекислый газ в результате сжигания топлива, следует из опубликованного доклада Международного энергетического агентства (МЭА).

Это объясняется тем, что доля вырабатываемой энергии ТЭС, составляет 60 % от всей вырабатываемой энергии в РФ. Ниже приведена диаграмма о выработке электроэнергии различными станциями (рис.2).

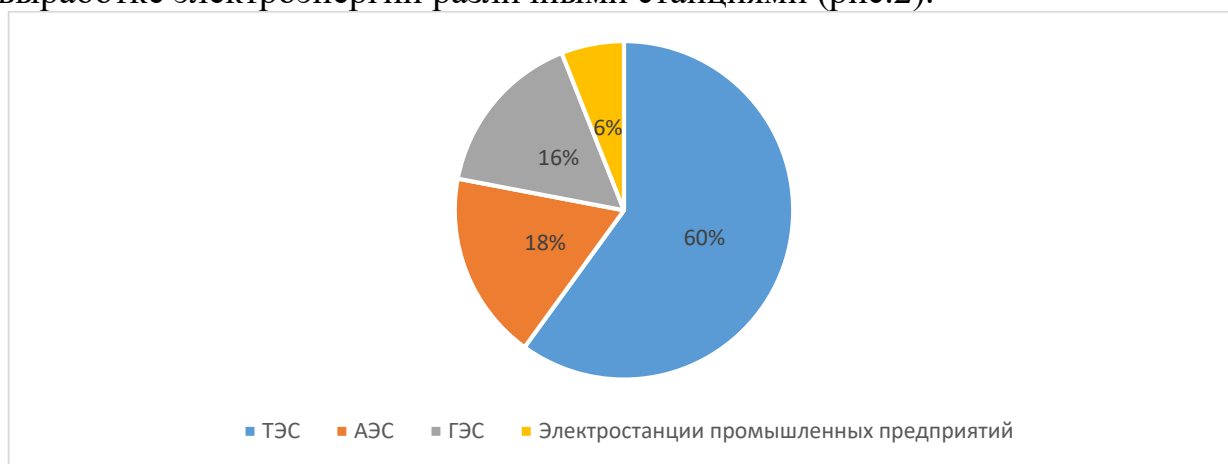


Рисунок 2 Процентное распределение доли вырабатываемой электроэнергии различными электростанциями

За 2014 год в РФ общее количество выбросов углекислого газа составило 17451,907 тысяч тонн, а конкретно в Кемеровской области 1331,688 тысяч тонн.

Исходя из выше написанного выбросы в атмосферу ТЭС составили в РФ составили 4 712,01489 тысяч тонн. В Кемеровской области 359,55576 тысяч тонн, что составляет около 8% от выбросов в РФ в целом. По сравнению с другими субъектами РФ 8%- огромнейшая цифра, в этом можно убедиться на примере Московской и Новосибирской области, которые выбрасывают в атмосферу от 2 до 3% углекислого газа относительно выбросов РФ.

Соответственно, чтобы сократить выбросы углекислого газа в атмосферу нужно подходить к этой проблеме комплексно, начиная от перехода с углеродного топлива на другие виды энергии, что займет очень много времени, и заканчивая банальным проведением мероприятий по энергосбережению.

В 2014 году вступили в силу вступила государственная программа Российской Федерации "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года" и Указа Президента Российской Федерации от 30 сентября 2013 г. N 752 "О сокращении выбросов парниковых газов"

И судя по статистике можно заметить, что в 2015 году выбросы в РФ действительно уменьшились на 2,5%, а в Кемеровской области на 1,5 %.

ТЭС на угле, вырабатывающая электроэнергию мощностью 1 ГВт, ежегодно потребляет 3 млн. т угля, выбрасывая в окружающую среду 400 тонн двуокиси углерода. [3]

Так как промышленные предприятия являются одним из главных потребителей электроэнергии, то мероприятия по энергосбережению, позволят намного уменьшить ее потребление и соответственно саму выработку энергии электростанциями.

В данной статье были рассмотрены мероприятия по энергосбережению одного из химических предприятий Кемеровской области, которые позволили уменьшить объем электропотребления данным предприятием.

Мероприятия были разделены на четыре группы:

1. замена старого оборудования на новое;
2. остановка на плановый ремонт;
3. более рациональное использование оборудования;
4. дополнительная установка нового оборудования;

На рисунке ниже (рис.3) можно увидеть, процентное соотношение сэкономленной электроэнергии различными группами мероприятий. [4]



Рисунок 3 Процентное соотношение сэкономленной электроэнергии различными группами мероприятий

В общей сложности за год было сэкономлено 513 464 Квтч. Из выше сказанного можно сделать приблизительный расчет, что позволит сократить выбросы CO₂ приблизительно на 90 000 тонн.

Из этого можно сделать следующие выводы, что мероприятия по энергосбережению выгодны не только самому предприятию с экономической стороны, но и со стороны экологии в целом. Ведь чем меньше промышленные предприятия потребляют электроэнергии, тем меньше становится ее выработка, а, следовательно, углеродного топлива сжигается намного меньше и выбросы CO₂ в атмосферу значительно снижаются.

Список литературы:

1. Смирнов, Б.М. Углекислый газ в атмосфере [Текст]/ Б.М Смирнов // Успех физических наук. -2014. - №3(11). - С. 32-36.
2. [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики; ред. Денисова И.А.- Режим доступа: <http://referatwork.ru>, свободный. (Дата обращения: 18.11.2016 г.)
3. Гиршфельд, В.Я. Тепловые электрические станции: Учебник для вузов[Текст]/ Под ред. В. Я. Гиршфельда.3е изд., перераб. и доп.: Энергоатомиздат, 1987.328 С.:
4. Фролова, М.В. Анализ энергосберегающих мероприятия на ОАО «КОКС» [Текст]/М.В Фролова//Наука и образование в 21 веке: Динамика развития в евразийском пространстве, том 3.-2016.-с.114-116