

УДК 54.01 / 547.22

ПРОИЗВОДСТВО CO₂ В БЫТУ

В.А. Орлова, ГАОУ ДОД КО ОЦДЮТЭ, 9 класс МБОУ «СОШ № 92»

Н.С. Козлов, ГАОУ ДОД КО ОЦДЮТЭ, 10 класс МБОУ «СОШ № 5»

Научный руководитель: Л.П. Селиванова, п. д. о.

ГАОУ ДОД КО ОЦДЮТЭ

г. Кемерово

Мир динамично развивается, используя ресурсы планеты, поэтому вопросы их рационального использования стоят остро. Непрерывно растет потребление энергии, что ведет к истощению запасов энергоресурсов, загрязнению среды обитания и может вызвать повышение содержания углекислого газа в атмосфере, значительные изменения температуры и климата на Земле.

В данной работе рассмотрено производство оксида углерода в быту. Повышение цен на энергоносители всегда подстегивали потребителей больше, чем выбросы CO₂, загрязнение атмосферы и экологическая ситуация. Многие годы пропагандировали способ экономии электроэнергии - выключать ненужное: «Уходя, гасите свет!». Появились и новые призывы использовать энергосберегающие лампы, современные энергосберегающие приборы, отключающиеся, если их не использовать некоторое время.

Коммунально-бытовое хозяйство является крупным потребителем топлива и энергии: на его долю приходится около 20% топливно-энергетических ресурсов. Самыми крупными потребителями электроэнергии в коммунально-бытовом хозяйстве являются жилые дома. Из всей энергии, потребляемой в быту, 79% идет на отопление помещений, 15% расходуется на тепловые процессы (нагрев воды, приготовление пищи и др.), 5% энергии потребляет электрическая бытовая техника и 1% энергии расходуется на освещение, радио и телевизионную технику [3].

Целью работы является анализ материалов по производству CO₂ в быту.

Задачи:

1. Рассчитать, сколько CO₂ производит потребитель ресурсов, проживающий в многоквартирном городском доме.

2. Собрать материалы по производству углекислого газа в быту частного домовладения.

3. Выявить зависимость производства CO₂ в быту от различных факторов.

Сравним производство CO₂ жителем благоустроенной квартиры и частного дома.

Семья 1 состоит из 2 взрослых и 2 детей. Они пользуются автомобилем, проживают в городской благоустроенной квартире на пр. Октябрьском в Ке-

мерово. Для сбора данных опрошен глава семьи, собраны квитанции из РЭУ за летние, зимние месяцы и межсезонье.

Ежемесячная оплата электроэнергии складывается из количества электроприборов в квартире и их мощности. Самыми мощными электроприборами в этой квартире признаны электрическая печь и утюг. Поставщиком электроэнергии в квартиру является ООО «ЭСКК». По квитанциям, за год семья в быту потребляет 2583 кВт/ч, образуя 1549,8 кг CO₂ за год в быту [4]. Для отопления квартиры у РЭУ заключен договор с ОАО «Кемеровская теплосетевая компания». За год семья оплатила 15,6128 Гкал. Для их производства потребовалось 3531,61536 кг угля/год на отопление и горячую воду. Поэтому при отоплении квартиры произведено 10 594, 84608 кг CO₂ в год [2, 4]. В результате использования семейного автомобиля для прохождения 10 000 км за год (по данным спидометра) сжигается 1000 л бензина. В выхлопе автомобиля образуется 2000 кг CO₂ в год. [4].

Всего семья 1 ежегодно производит 14144,64608 кг CO₂. Значит 1 человек, проживающий в городской благоустроенной квартире и пользующийся семейным автомобилем, выбрасывает 3536,16 кг CO₂ в год.

Семья 2 состоит из 2 взрослых и 3 детей. Они пользуются автомобилем, проживают частном доме Кемерово.

Для отопления дома семья 2 покупает 10 000 кг угля один раз в году, производя при отоплении дома 30 000 кг CO₂ в год. Кроме этого, на газовой плите расходуется 144 м³ газа в год и производится 288 кг CO₂. По квитанциям, в среднем за месяц эта семья расходует 700 кВт/ч электроэнергии, выбрасывая 5040 кг CO₂ за год в быту. По данным спидометра, от 3 до 5 тыс. км проходит их автомобиль за месяц, приблизительно 48000 км/год. При этом использует 7200 л бензина и образует 14400 кг CO₂ в выхлопе автомобиля [4].

Всего семья 2 ежегодно выбрасывает в атмосферу 49728 кг CO₂. Значит 1 человек, проживающий в частном домовладении и пользующийся семейным автомобилем, выбрасывает 9945,6 кг CO₂ в год.

В семьях 10 членов объединения «Юный эколог-краевед» ГАОУ ДОД КО ОЦДЮТЭ проведена инвентаризация электроприборов в квартире и определена их энергоэффективность [1]. Средний балл степени потребления ресурсов составил 16, т. е. люди знают, что пользуются природными ресурсами, но не задумывались о том, чтобы рационально их использовать.

Чтобы сократить производство CO₂ в быту, необходимо оптимизировать потребление ресурсов.

Заключение

С каждым годом на бытовые нужды расходуется всё большая доля электроэнергии, газа, тепла, воды; в огромных масштабах растёт применение бытовой электрифицированной техники. Обходится всё это недёшево не только для бюджета, но и для атмосферы. Электроэнергия же дорожает примерно на 15% в год, поэтому всё больше людей начинают задумываться о её экономии. Мало кто думает о выбросах CO₂. Между тем, в промышленном

городе необходимо контролировать и сокращать любые выбросы в атмосферу.

Перед сбором данных и расчетами были перечислены известные способы сокращения потребления энергии. Позже эти способы подкрепили теоретически.

В ходе работы рассчитано среднее количество производимого CO_2 на 1 человека-жителя городской благоустроенной квартиры (3536,16 кг CO_2 в год) и 1 человека-жителя частного дома (9945,6 кг CO_2 в год). Из-за различных характеристик семейного автомобиля и режима его использования выбросы в атмосферу сильно отличаются в рассмотренных семьях. Однако и без выхлопов автомобиля полученные данные кажутся нам очень высокими, не смотря на то, что рассмотренные семьи пользуются современной техникой.

Проведена инвентаризация электроприборов в квартире и определена энергоэффективность 10 семей. Эти люди знают, что пользуются природными ресурсами, но не задумывались о том, чтобы рационально их использовать.

Чтобы сократить производство CO_2 в быту, необходимо оптимизировать потребление ресурсов, экономить их.

Простые действия помогут сэкономить ценные природные ресурсы и сократить выброс вредных веществ в атмосферу. Экономя энергию у себя дома, мы помогаем сохранению природы. Значительного сокращения производства CO_2 можно добиться за счет модернизации и грамотного использования ресурсов. Планировать это надо еще при строительстве, ремонте или при покупке техники.

Таким образом, собрана информация по производству CO_2 в городской квартире и в частном домовладении. Необходимо экономить тепловую и электрическую энергию у себя дома, снижая при этом выбросы CO_2 в атмосферу.

Список литературы:

1. Александрова, В. П., Ресурсосбережение и экологическая безопасность человека [Текст]: Практикум с основами экологического проектирования. 9 класс / В. П. Александрова, И. В. Болгова, Е. А. Нифантьева. – М.: ВАКО, 2015. – С. 64.
2. Как сравнить способы отопления здания [Электронный ресурс] // Сайт «Автоматические угольные котельные». Режим доступа <http://www.termorobot.ru/pricescal.htm> (дата обращения 27.01.15)
3. Кудрявцев, В., Радаева, Т. Энергоресурсосбережение: начни с себя! [Текст] / В. Кудрявцев, Т. Радаева. – Иркутск, 2002.
4. Положение об областном конкурсе экологических проектов «Моя окружающая среда» [Текст]. – Кемерово, 2015. – 14 с.