**Современные методы экономики электрических ресурсов**

**Герасимов Глеб Эдуардович, Снегур Руслан Андреевич студенты 3-го курса**

**Научный руководитель Гладких Лариса Алексеевна, зав. ОЭиАТ, преподаватель высшей категории**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» Оскольский политехнический колледж, г. Старый Оскол

Ни для кого не секрет, какую огромную роль, играет энергетика в жизни всего мира и нашей страны в частности. Зачастую, на основе состояния дел в энергетике страны принимаются соответствующие политические решения. Можно смело утверждать, что энергетика и в немалой степени ее электроэнергетическая составляющая во многом определяют безопасность государства.

В настоящее время энергетические потребности обеспечиваются в основном за счет трех видов энергоресурсов: органического топлива, воды и атомного ядра. Энергия воды и атомная энергия используются человеком после превращения ее в электрическую энергию. В то же время значительное количество энергии, заключенной в органическом топливе, используется в виде тепловой и только часть ее превращается в электрическую. Однако и в том и в другом случае высвобождение энергии из органического топлива связано с его сжиганием, следовательно, и с поступлением продуктов горения в окружающую среду.

*Целями исследования являются:*

- роль энергетики в жизнедеятельности Человечества, современного состояния дел в энергетике и надвигающегося энергетического кризиса на Земле;

- повышение энергоэффективности во всех отраслях промышленности для развития экономики страны и улучшения экологической ситуации;

*Задачами исследования является:*

1. определить основные тенденции, надвигающегося кризиса энергетических ресурсов на Земле;
2. выделить ряд проблем, стоящих перед энергетикой;
3. определить основные задачи энергосбережения;
4. проанализировать потребление электрической энергии в нашей стране и сравнить с ведущими странами мира;
5. рассмотреть возможности энергосбережения в быту, промышленности и системах электроснабжения;
6. рассмотреть возможности повышения энергетической эффективности в промышленности;
7. рассмотреть целесообразность энергосбережения с экономической и экологической точек зрения;
8. сделать выводы о перспективах развития в области энергосбережения в нашей стране.

С каждым годом на бытовые нужды расходуется всё большая доля электроэнергии.

Простота и доступность её породили у многих людей представление о неисчерпаемости наших энергетических ресурсов.

Между тем, электроэнергия сегодня дорожает. Поэтому старый призыв «Экономьте электроэнергию!» стал ещё более актуальным.

Между отдельными источниками света существует большая разница в световой отдаче, например, лампа накаливание потребляет 12 кВт, а натриевая лампа высокого давления аж 95 кВт.

Весьма ощутимую экономию электроэнергии при использовании ламп могут дать следующие мероприятия:

- применение люминесцентных ламп;

- применение энергосберегающих ламп;

- поддержание допустимого напряжения;

- широкое применение светорегуляторов;

- применение реле времени.

Самыми энергоёмкими потребителями являются электроплиты. Годовое потребление электроэнергии ими составляет 1200-1400 кВт.

Большинство электроплит оснащены 4-ступенчатыми регуляторами мощности; в результате при приготовлении пищи электроэнергия расходуется нерационально.

Применение 7-ступенчатых переключателей снизит затраты энергии на 5-12%, а бесступенчатых - ещё на 5-10%.

Радиотелевизионная аппаратура – значительный потребитель электроэнергии, ежегодно расходуется около 30 миллиардов кВт\*ч. Для рациональной работы ридиотелевизионной аппаратуры следует создать условия для ее лучшего охлаждения, а именно:

* не ставить вблизи электроотопительных приборов
* производить систематическую очистку от пыли;
* не устанавливать в ниши мебели.

Ну и, наверное, ещё раз следует напомнить прописную истину: необходимо периодически проверять, не горят ли лишние лампы, не включены ли ненужные на данный момент электроприборы; уходя из дома, выключать все осветительные установки и электроприборы, за исключением холодильника.

*Основными направления экономии электроэнергии в машиностроении являются:*

1. Совершенствование и рационализация технологических процессов.

Применение индукционного способа термообработки деталей и закалки их токами высокой частоты вместо термообработки в печах сопротивления позволяет в 2-3 раза сократить расход электроэнергии.

Внедрение прогрессивных технологических режимов и методов работы оборудования.

Сюда следует отнести:

- введение оптимальных температурных режимов при электронагреве и термообработке металлов;

- сокращение числа припусков при прокате;

- повышение скорости резания на станочном оборудовании.

Исследования показывают, что увеличение скорости резания на станках с 50 до 200 м/мин снижает расход электроэнергии на 17%.

1. Установка ограничителей холостого хода на станках всегда оправдана экономией электроэнергии, если по технологической операции время составляет 10 с и более.
2. Уменьшение объёма металла, спиленного при обработке.

В результате замены механической обработки ковкой и штамповкой, а также точным литьём за счёт уменьшения обработки резанием, удельный расход электроэнергии сокращается на15-20%.

1. Улучшение качественных характеристик используемого оборудования.
2. Совершенствование конструкций промышленных зданий и сооружений.

Только за счёт применения таких мероприятий, как усиление теплоизоляции зданий, можно значительно снизить (до 50%) потребление энергии на отопление и кондиционирование промышленных зданий и сооружений.

1. Рационализация структуры режимов и эксплуатации осветительных установок.

Замена ламп накаливания люминесцентными и ртутными, содержание светильников в чистоте, автоматизация включения и отключения освещения могут принести ощутимую экономию электроэнергии, расходуемой на освещение.

В настоящее время на металлургических предприятиях потребляется около 15% от всей электроэнергии, расходуемой в промышленности.

Экономии энергии можно достичь как за счёт повышения КПД технологического процесса, так и за счёт совершенствования систем электросбережения серий электролизеров.

*Это возможно за счёт выполнения следующих мероприятий:*

1. Замены преобразовательных агрегатов на подстанциях на современные;
2. Использование электрических схем преобразователей и систем электроснабжения, обеспечивающих минимальное искажение формы кривой напряжения;
3. Применение методов регулирования, обеспечивающих высокий коэффициент мощности.

Эти мероприятия должны учитываться как при проектировании системы электроснабжения, так и в процессе их эксплуатации.

Таким образом, можно сделать следующий вывод:

* Энергетика имеет большие перспективы в развитии.
* Имеется теоретическая база и достаточные наработки в этой области.

Но, для осуществления программы требуется проведение большого объема научно-исследовательских, экспериментальных работ:

Учитывая большой объем работы и научных исследований, которые еще необходимо провести, прежде чем говорить о возможности полного перевода промышленности, сферы ЖКХ и других объектов энергопотребления все же необходимо надеется, что Концентрация интеллектуального потенциала нашей страны и планеты в целом на этом важнейшем направлении позволит получить исключительные по эффективности результаты.

*Энергосбережение - важнейшая задача, которая на сегодня остро стоит в нашей стране, и решать её предстоит нашему поколению.*

Список использованных источников

1. Кораблев В.П. Экономия электроэнергии в быту. - Москва, «Энергоатомиздат», 2013;

2. Лацис О.Р. Солнце в доме. – Москва, «Советская Россия», 2014;

3. Экономьте электроэнергию! – «Наука и жизнь», 3/96, стр. 66-67, 2012;