**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

**Палагин Виктор Владимирович, студент 2-го курса**

**Научный руководитель Азарова Виктория Сергеевна, преподаватель**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический институт «МИСиС»

Оскольский политехнический колледж, г. Старый Оскол

В современном мире условием сохранения и развития цивилизации на Земле стало обеспечение человечества достаточным количеством топлива и энергии. Ограниченность запасов традиционно топливно-энергетических ресурсов заставила обратиться к энергосбережению как одному из основных элементов современной концепции развития мировой энергетики.

Энергосбережение означает рациональное энергоиспользование во всех звеньях преобразования энергии – от добычи первичных энергоресурсов до потребления всех видов энергии конечными пользователями.

Мероприятия по энергосбережению могут быть разными. Один из самых действенных способов увеличения эффективности использования энергии – применение современных технологий энергосбережения.

Поиски новых решений в энергетике и энергосбережении очень активно ведётся учёными по всему миру, и в данной сфере наметились явные перспективы: новости постоянно предлагают усовершенствованные разработки, которые могут снизить энергетические затраты практически до минимума. Эра бездумного и нерационального потребления природных ресурсов постепенно уходит в прошлое, уступая место более разумным и экологичным способам.

Давно установлено, что в холодное время года пятую часть тепловой энергии отапливаемые помещения теряют через оконные поверхности. Чем больше размеры окон, тем больший процент составляют данные потери. Особенно актуально это для огромных помещений офисного типа, торговых центров, выставочных залов.

Последние разработки сделали возможным найти метод, ограничивающий расход тепла через окна даже во время больших морозов и трансформировать оконные стёкла в часть системы отопления. Это воплотилось в жизнь благодаря плазменным наноантеннам, которые наложены поверх стекла.

Такие антенны являются тонкими слоями никель-алюминиевого оксида, он активно поглощает солнечные лучи и преобразовывает их в тепло. Несмотря на опасения скептиков, наличие данных антенн нисколько не препятствует попаданию света внутрь помещений и не изменяет световой спектр, поскольку стекло остаётся совершенно прозрачным.

Команда, разработавшая этот проект, считает, что применение наноантенн не должно ограничиваться окнами, их успешно можно наносить на любые поверхности зданий, что позволит использовать плазмоны не как дополнительное отопление, а как основную систему.

Альтернативой нефтегазовым ресурсам давно считают водородное топливо. Но при его использовании всегда была одна существенная проблема: во время химического процесса выделялось огромное количество углекислого газа, который является главным врагом экологии и провоцирующим фактором глобального потепления.

Открытие американских учёных трансформировало весь процесс, сделав возможным получение энергии из водорода без выделения углекислоты при помощи электролиза воды. Во время прохождения электрического тока через жидкость вода раскладывается на водород и кислород, не выделяя при этом в окружающую среду опасный загрязнитель[1].

Химики из Колумбийского университета разработали автономный плавучий электролизер для получения водорода из морской воды с помощью солнечных батарей. Плавучие электролизеры будут дрейфовать по поверхности морей и океанов, работая совершенно автономно в солёной воде. По внешнему виду эти большие конструкции будут напоминать плавучие нефтяные вышки.

Данным методом можно получать водород очень высокого качества с чистотой до 99%, чем не могут похвастаться другие способы. При помощи плавающих в солёной воде электролизеров можно будет обеспечить достаточное количество энергии в промышленных масштабах, не занимая значительные территории на суше. Для передачи водорода необходимо будет сконструировать и построить систему трубопроводов, которая позволит передавать газ прямо к объектам.

Этот проект планируют окончательно протестировать и запустить в ближайшие годы, что позволит многим промышленным предприятиям стать экономически независимыми. Такой подход сделает возможным снижение затрат на производство многих групп продукции и уменьшение за счёт этого их стоимости.

Новая разработка в области энергосберегающих технологий – так называемая биобатарея продвинулась так далеко, что напоминает сюжеты фантастических фильмов. Новую биобатарею можно будет вживлять прямо в тело человека. Механизм разработан по типу действия электрического угря.

Такой метод идеально подходит для тех, кто пользуется кардиостимуляторами, контактными линзами дополненной реальности и протезами. Для эксплуатации этих приборов необходимы элементы электропитания, приносящих ряд неудобств. Биобатарея представляет собой образец биосовместимого с организмом источника энергии, который может работать круглосуточно без перебоев и токсичных выделений.

Специалисты-разработчики обратили своё внимание на то, как вырабатывает электроэнергию угорь. Напряжение в его теле проходит через тонкие скопления леток – электролиты, которые создают электричество за счёт разнонаправленного движения ионов натрия и калия.

Механизм, дающий возможность применить эту энергосберегающую технологию, использует разность потенциалов внутри физиологических жидкостей человека и построен на принципе электродиализа. Людям пока не удалось вырабатывать такие мощные импульсы, которые производит угорь, но для обеспечения внутренних электроприборов их вполне достаточно. Однако учёные продолжают исследования в этой области и не исключают, что в ближайшем будущем научатся использовать полный потенциал человеческого тела, при помощи чего можно будет наладить электроснабжение не только внутренних, но и наружных бытовых приборов, окружающих людей дома[2].

Транспортная отрасль активно внедряет энергосберегающие технологии и эти нововведения активно поддерживают автолюбители. Последним революционным скачком стало внедрение электромобилей, что позволило удешевить затраты на пользование автотранспортом и повысить стандарты экологичности транспорта. Но исследования на этом не приостановились, поэтому за последний год было презентовано ещё несколько проектов.

Американцы предложили использовать специальные насадки, которые будут улавливать отходящие газы после использования топлива и преобразовывать их тепло в электричество. Такой генератор сможет снизить использование бензина не только на обеспечение системы кондиционирования салона, музыкальной аппаратуры, но и на движение машины.

Ещё одно предложение на автотранспортном рынке, заинтересовавшее крупные автомобильные концерны – энергосберегающие гибридные системы, с помощью которых авто в городских условиях может работать от электродвигателя, а на скоростных трассах — на бензиновом топливе.

Прекрасный образец творческого мышления в сфере энергосберегающих технологий продемонстрировали учёные-энергетики из Дании. Их предложение очень простое и одновременно эффективное: провести подключение крупных тренажёрных залов к генераторам энергии. Несмотря на простоту идеи она позволила не только полностью убрать затраты на отопление, подогрев воды и освещение двух крупных спортивных центров, но и обеспечить электроэнергией жилые дома, в которых расположены тренажёрные комплексы.

Для жителей домов посещение этих тренажёров бесплатно, поэтому новаторский подход в полной мере проявил себя уже в первый год использования: люди с большим удовольствием приходили на бесплатные тренировки, осознавая, что улучшая своё здоровье могут ещё и сэкономить средства на оплату коммунальных услуг[4].

На данный момент этот опыт попал во внимание сразу нескольких стран Европы, где открытие подобных центров готово финансировать государство. Эксперты предвидят быстрое развитие такой спортивно-энергетической отрасли по всему миру.

Ещё одна энергосберегающая технология, которая очень интересна для рядовых потребителей, называется «пассивный дом». Главный принцип такой разработки сводится к тому, что энергозатраты на отопление практически отсутствуют. Это происходит за счёт тепла, которое выделяют различные бытовые приборы, люди, альтернативные источники тепла.

Такая энергия выделяется в любом доме, но в «пассивных домах» наряду с этим внедрена система многослойной изоляции от теплопотерь на всех уровнях: стены, пол и потолок снабжены изоляционными прослойками из современных материалов, на окнах присутствует тепловой барьер или аргоновое заполнение стеклопакетов, энергия солнца и ветра используется для отопления и подогрева воды. Такие помещения представляют собой практический термос, способный удерживать температуру внутри комнат на протяжении максимального времени.

В таких помещениях продумано расположение окон: они должны быть направлены на юг, чтобы впускать солнечный свет и тепло в комнаты, а не терять их. Кроме того, температура в комнатах «пассивных домов» чётко регулируется в зависимости от того, находятся ли в них люди. В ночное время в помещении тоже становится прохладнее на несколько градусов, что не только позволяет сэкономить на отоплении, но и позитивно влияет на здоровье жильцов, так как ночное снижение температуры является нормальным ритмом в живой природе[3].

Развитие данной энергосберегающей технологии самыми активными темпами происходит в Германии, поэтому в этой стране по принципу энергоэффективности построено более 4 тыс. жилых домов.

Несмотря на то, что строительство таких домов обойдётся дороже приблизительно на 10% от общей стоимости жилья, экономия начнётся с первого же дня эксплуатации. Для местности с суровым климатом и сильными морозами может появиться необходимость в добавочном отоплении, что важно учитывать на момент постройки.

Но если принять во внимание постоянный рост цен на энергоресурсы, то такие вложения являются очень разумными и целесообразными не только с точки зрения экономии, но и с точки зрения осознанной экологической позиции.

Основные направления для разработок энергосберегающих технологий – снижение затрат на фоне поиска новых путей получения энергии. Учёные предлагают всё новые разработки, на данный момент рассматривается даже вариант получения электричества от взаимодействия колёс с дорожным покрытием, что позволило бы решить энергетические проблемы многих стран. Возможно, через несколько лет такие предложения будут внедрены в жизнь по всему миру, что разрешит человечеству войти в эру полной независимости от внешних источников электроэнергии.

Список использованных источников:

1. Аверина  О.  И.,  Москалёва  Е.  Г.,  Морозкина  Т.  С.  Критерии  оценки  энергетической эффективности // Молодой ученый. — 2014.
2. Анализ     реализации    приоритетного    направления    развития     «Энергосбережение    и     новые технологии» / Е. Г. Москалева, А. А. Ганина// Экономика и социум. — 2014.
3. Дергунова Е. О., Москалева Е. Г.Стратегия управления эффективным ресурсопотреблением // Экономика и социум. 2015.
4. Москалева Е. Г., Малышева О. О. Технологии энергосбережения — залог устойчивого развития // «Экономика и социум». — 2014.