

инверторе напряжения на основе переключающего ключа и обратного диода имеется возможность передачи энергией в обоих направлениях между сетью и двигателем.

Активный выпрямитель напряжения работает по принципу повышения напряжения. Поэтому на входе выпрямителя необходимо установить дроссель ограничения тока. Для осуществления обмена реактивной мощностью между активным выпрямителем напряжения и сетью используется фильтрующий конденсатор на постоянном звене тока.

В этой статье был дан анализ созданию основы для повышения качества питающей сети, путем изменения частоты в больших диапазонах двухзвенных преобразователей частоты в асинхронных электродвигателях с регулируемой частотой, повышения коэффициента полезного действия и мощностей, эффективности электрической цепи.

Джуманиязова Г.Б., Шамурادова М.Н., Ханова А.Ш.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Государственный Энергетический Институт Туркменистана. Преподаватели.

История развития человеческой цивилизации претерпела множество изменений в борьбе за лучшую жизнь. Основную роль в этом развитии сыграли открытия в области науки и техники. Для усовершенствования созданных технологий люди научились использовать различные виды энергии. И на первом месте стоит использование невозобновляемых источников энергии (природный газ, нефть, уголь, ядерное топливо и др.). Для осуществления всех основных технических процессов, человечество только за последние сто лет бездумно использовало большую часть источников, которые накапливались на планете миллионы лет. И теперь перед нами стоит задача не только в рациональном использовании, но и в сохранении этих ресурсов. Также расходование невозобновляемых ресурсов привело к различным глобальным экологическим проблемам, решать которые нужно в срочном порядке. Игнорирование этих проблем может привести всю планету к необратимым экологическим катастрофам, и в первую очередь ухудшить условия жизни и существования всего живого на Земле. В связи с этим назрела необходимость перейти от энергозатратных и экологически вредных видов ископаемого топлива к альтернативным. К ним относятся энергия солнца, энергия ветра, биомасса, приливная энергия, энергия водорослей, водородная энергия, вторичные энергоресурсы.

Энергосбережение — реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование топливно-энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии. Энергосбережение — многоуровневый процесс, включающий в себя многие сферы человеческой жизни [1].

Основные направления охраны окружающей среды от вредного воздействия энергетических объектов можно условно разделить на две группы: активные и пассивные методы. Среди активных методов следует отметить применение природосберегающих технологий при генерации энергии. К их числу относятся технологии, которые увеличивают коэффициент использования топлива (ТЭЦ, АЭС вместо ТЭС на органическом топливе) и соответственно уменьшают количество

прямых (зола, шлак) и вторичных (обмывочные воды) загрязнений. К ним относятся различные способы деструктивной переработки топлив (получение метанола, синтез газа, водорода и т.д.), позволяющие более полно произвести выделение потенциальных загрязнителей (серы) на ранних стадиях использования топлива. Сюда можно отнести применение замкнутых технологических циклов: полное использование золы ТЭС, получение из дымовых газов азота и технической серной кислоты, улавливание и последующее сжигание нефтемаслопродуктов из отходящих вод. Пассивные методы предусматривают применение таких устройств, которые снижают вредность технологического процесса на его конечных стадиях (золоуловители, очистные сооружения, шумопоглотители и др.) или способствуют их разбавлению до концентраций, меньших предельно допустимых. Технологически наиболее простым способом борьбы с вредными выбросами является строительство высоких дымовых труб, обеспечивающих рассеяние вредных примесей на большие площади [2].

В настоящее время в независимом Туркменистане отрасль электроэнергетики является одной из основных направлений экономики, которая направлена на диверсификацию данной отрасли и укреплению экономической мощи страны. Энергосбережение производимой электрической энергии и поиск альтернативных источников невозможно представить без совершенствования электроэнергетической отрасли и использования новых технологий.

Как известно, в Туркменистане очень много запасов углеводорода. Этих запасов хватит не только для покрытия затрат внутренней энергетики, но и для экспорта в другие страны. Несмотря на это Туркменистан работает над решением приоритетных задач и проблем в мировом масштабе:

- рациональное использование и сбережение энергии и топлива;
- разведка и освоение новых залежей;
- работа над проблемами и задачами в создании стратегических комплексов легко добываемых залежей энергии [3].

Туркменистан на сегодняшний день занимается реализацией Государственной программы по энергосбережению на 2018-2024 годы, которая предусматривает также повышение роли альтернативных источников энергии. Данная Программа призвана способствовать бережному и рациональному использованию природных ресурсов страны, повышению эффективности и конкурентоспособности национальной экономики, охране окружающей среды, обеспечению благоприятных условий жизни населения. Динамичные темпы социально-экономического развития Туркменистана, увеличение объёмов промышленного и сельскохозяйственного производства, ввод в строй новых заводов и фабрик, жилых домов и т.д. – всё это влечёт за собой значительный рост потребления энергоресурсов. Необходимо использовать их максимально экономно и эффективно – сегодня это задача государственной важности.

В нефтегазовом комплексе приоритетным направлением энергосбережения является широкомасштабное внедрение в производство новых передовых технологий и последних достижений мировой науки по всему циклу производства: от геологоразведочных работ, освоения и разработки нефтегазовых месторождений до транспортировки, хранения и переработки нефти и газа. Среди основных мероприятий — использование современных методов контроля количества выбросов загрязняющих веществ, автоматических систем для обнаружения утечек и пропусков на магистральных нефте- и газопроводах, газораспределительных сетях низкого и среднего давления, модернизация оборудования, внедрение новой техники и технологий для утилизации попутных газов на нефтяных месторождениях, усовершенствование системы учета транспортировки и потребления нефти и газа и т.д.

В других отраслях экономики также первоочередное внимание уделяется модернизации и техническому перевооружению предприятий, внедрению современных ресурсосберегающих технологий, новейших научно-технических разработок, совершенствованию систем учёта и потребления энергоресурсов. Ярким примером тому служит отечественная электроэнергетика, которой, наряду с ТЭК, отводится весьма значимая роль в реализации программ по ускоренной индустриализации Туркменистана, динамичному развитию национальной экономики. Как известно, электростанции нашей страны работают на дешёвом для местных условий природном газе, коим так богата туркменская земля. Газ поставляется с ближайших месторождений, а в качестве резервного топлива в случае необходимости используется дизельное топливо, опять же – с местных нефтеперерабатывающих заводов.

Среди инновационных энергетических проектов – строительство на территории Марыйской ГЭС первой в нашей стране парогазовой электростанции. Электростанция комбинированного цикла относится к инженерно-техническим разработкам нового поколения. В отличие от других ГЭС, для выработки электричества здесь будет использоваться не только природный газ, но и пар. Таким образом, существенно сокращается расход «голубого топлива». Парогазовые электростанции привлекательны не только в экономическом, но и в экологическом плане, так как количество выбросов в атмосферу продуктов сгорания снижается в 2-3 раза.

Большие резервы для энергосбережения имеются в жилищно-коммунальном секторе. Сегодня новые жилые здания строятся по современным технологиям, в частности со специальной теплоизоляцией стен. На предприятиях, в жилых домах устанавливаются современные приборы учёта использования электроэнергии и газа.

В этой связи намечается строительство солнечных электростанций в районах с наибольшим количеством солнечных дней в году. Планируется запуск биогазовых установок по переработке твердых отходов, монтаж промышленных ветрогенераторов на оптимальных для их функционирования площадках.

Внедрение возобновляемой энергии в промышленность рационализирует использование природных ресурсов страны, повысит эффективность и ускорит темпы устойчивого развития экономики за счёт применения промышленных и сельскохозяйственных отходов как сырья для вторичной переработки.

Увеличение доли использования «чистой» энергии благоприятно скажется на экологической обстановке в регионе и уменьшит вредные выбросы в атмосферу, что станет одним из ключевых шагов по выполнению подписанного Туркменистаном в сентябре 2016 года Парижского соглашения по климату.

Завершился совместный проект Программы Развития ООН, Глобального экологического фонда и Правительства Туркменистана «Улучшение энергоэффективности в секторе жилищного строительства Туркменистана». Партнёром проекта выступил Госконцерн «Туркменгаз». В его рамках были переработаны строительные нормы, в частности, в разделах «Жилые здания», «Крыши и кровли», применение которых позволяет сэкономить 14-17% электрической энергии и от 28 до 47% тепловой энергии.

Реализуемые и планируемые проектом ПРООН практические шаги по развитию использования возобновляемой энергетики в Туркменистане и внедрению в электроэнергетическую отрасль инновационных технологий по энергоэффективности выполняются по следующим направлениям:

- внедрение в систему уличного освещения на пилотном участке в Ашхабаде интеллектуальных сетей по управлению системой уличного освещения в качестве инновационных технологий по энергоэффективности в электроэнергетическую отрасль;

- установка на территории Научно-производственного центра «Возобновляемые источники энергии» при ГЭИТ энергонезависимых светодиодных светильников, электроснабжение которых обеспечивается за счет солнечной энергии;

- установка на территории кампуса ГЭИТ современных светодиодных светильников с внедрением интеллектуальных сетей по управлению системой уличного освещения;

- поддержка создания новой учебной лаборатории в ГЭИТ, в которых студенты смогут проводить лабораторные работы и повышать практические навыки по внедрению развития возобновляемой энергетики в Туркменистане и внедрению в электроэнергетическую отрасль инновационных технологий по энергоэффективности;

- поддержка создания новой лаборатории в составе Научно-производственного центра «Возобновляемые источники энергии» при ГЭИТ для проведения научно-исследовательских работ по энергетическому обследованию энергетических объектов.

Поддерживая усилия международного сообщества по сокращению выбросов парниковых газов, наша страна планомерно переходит к «зеленой экономике», использованию современных экологически безопасных и ресурсосберегающих технологий в промышленности и социальной сфере.

Список использованных источников:

1. А. Джумаев, Х. Солтанов. Основы энергосбережения. Учебник для высших учебных заведений. – А.: Ылым, 2018, с.142.
2. П.Ф. Богданович, Д.А.Григорьев, В.К. Пестис. Основы энергосбережения. Учебное пособие для студентов аграрных специальностей. Гродно, 2007, с.26.
3. А. Аширбаев и др. основы энергосбережения. Учебник для высших учебных заведений. – А.: Ылым, 2018, с.40.

Галимова Н.П.

К ВОПРОСУ О 90-ЛЕТНЕЙ ИСТОРИИ БЕЛОРУССКОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина

В 2021 г. энергосистема Беларуси отметила 90-летний юбилей. Приказом по Государственному Всесоюзному объединению энергетического хозяйства «ЭНЕРГОЦЕНТР» от 15 мая 1931 г. №184 было создано Районное Управление государственных электрических станций и сетей Белорусской Социалистической Республики «Белэнерго». Таким образом 15 мая 1931 г. является официальной датой образования Белорусской энергетической системы.[1, с. 13] Ровно 90 лет назад в нашу страну пришла большая энергетика. И начиналась она на Витебщине, когда в Ореховске Оршанского района была пущена в эксплуатацию Белорусская ГРЭС и построены первые линии электропередачи. Строительство первой в Беларуси государственной районной электрической станции было начато в 1927 году по плану ГОЭЛРО, а 8 ноября 1930 года она уже дала первый промышленный ток. На станции были смонтированы три турбины и пять котлов. В качестве топлива использовался кусковой торф с месторождения “Осинторф”, расположенного неподалеку от станции. В те времена она обеспечивала электричеством Могилев, Витебск, Дубровно и