

Волховская ГЭС им. В.И.Ленина на реке Волхов Ленинградской обл. строилась в 1921-1926 годах по плану ГОЭЛРО. Мощностью - 66 МВт с годовой выработкой – 385 млн кВт/ч. Ёмкость водохранилища – 4,3 км<sup>3</sup>, включая озеро Ильмень.

Днепрогэс им. Ленина на реке Днепр в Запорожье, 1-ая очередь мощностью 650 МВт построена 1927-1932 гг., во время Великой Отечественной войны была разрушена, восстановлена 1944-1950гг. В 1969-1980 годы 2-ая очередь мощностью 836 МВт и общая годовая выработка (1 и 2 очереди) – 3,64 млрд кВт/ч., ёмкость водохранилища – 3,3 км<sup>3</sup>.

План ГОЭЛРО заложил основы индустриализации России, а также и всего СССР, где при строительстве новых объектов промышленности всегда сначала строили электростанции, а потом и сам объект.

В Бресте электрификация началась также в 20-е годы «за польским часом», и электростанции использовались в основном для освещения улиц и домов. Для этих целей поляки построили на улице (ныне) Орджоникидзе дизельную электростанцию (сейчас «Газоаппарат») на дизельном топливе на швейцарских динамомашинках. Царская Россия западные области Белоруссии не электрифицировала, т.к. промышленных предприятий здесь не строилось. Эти области всегда подвергались оккупации и военным сражениям. Перед Новым 1937 годом на электростанции вышла из строя шатунно-поршневая группа. По звонку из Польши в Швейцарию швейцарская фирма привезла оборудование и специалистов, и за один день авария была устранена.

Брестская ТЭЦ также была построена «при польском часе», где были установлены котлы, которые работали на силезском угле (он горел должным пламенем и давал очень мало шлака), турбины были заказаны в Швейцарии, а установлены СССР в 1939 г. Турбины были оплачены Польшей, но по звонку из СССР срочно привезены. После войны 1944 и 1945 годы станция долго ремонтировалась, и город Брест ночью не освещался, а население использовало керосиновые лампы и свечи для освещения квартир.

Новосельцев В.Г.

## **ОТРАЖЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Современный научно-технический прогресс невозможен без продукта, который получается в результате инновационной деятельности.

Новация (лат. novation — изменение, обновление) представляет собой какое-то новшество, которого не было раньше: новое явление, открытие, изобретение, новый метод удовлетворения общественных потребностей и т.п.

Инновация (англ. innovation — нововведение, новаторство) - это «инвестиция в новацию», результат практического освоения нового процесса, продукта или услуги.

Одной из задач кафедры ТГВ является донесение до студентов информации о современных достижениях в области энергетики, о новшествах в системах отопления, вентиляции, тепло- и газоснабжения. Одним из основных курсов для этого является дисциплина «Основы энергосбережения», которая включена в учебные планы всех специальностей всех форм обучения. Другими словами, 100% студентов, обучающихся в нашем университете, изучают эту дисциплину.

Кафедра ТГВ ставит перед собой задачу не просто рассказать о новинках, но и, по возможности, показать их, изучить устройство и увидеть их работу. Для этого в лабораториях кафедры собираются (и уже существуют) стенды на базе современного оборудования, которые позволяют посмотреть на некоторые устройства в действии, провести с их использованием практические и лабораторные занятия.

Остановлюсь на некоторых примерах:

1. Современное котельное оборудование: в лаборатории “Теплогенерирующие установки” собираются стенды с использованием котлов – с открытой и закрытой камерой сгорания, конденсационного и электродного котлов. Стенды позволяют изучать устройство, эффективность и принцип работы котлов, а также увидеть полностью обвязку этого оборудования при применении его для отопления и горячего водоснабжения жилого дома.

2. Теплоутилизационные установки: в лаборатории “Вентиляция” собирается стенд с теплоутилизатором на тепловых трубах. Такие установки позволяют сэкономить 60-90% тепловой энергии, расходуемой на нагрев вентиляционного воздуха, то есть могут снизить затраты на отопление зданий на 30-40%.

3. Теплонасосные установки: в лаборатории “Отопление” функционирует стенд по изучению работы парокомпрессионного теплового насоса. Тепловой насос позволяет отбирать тепло от грунта, наружного воздуха, подземных и поверхностных вод, которое напрямую нельзя использовать, переводить его на более высокотемпературный уровень для нагрева теплоносителя в системах отопления и горячего водоснабжения зданий. По аналогии с водяными насосами, перекачивающими воду, тепловые насосы «перекачивают» теплоту.

4. Солнечные и ветровые энергоустановки: в лаборатории “Теплогенерирующие установки” есть гелиоустановка “Луч” и ветроустановка – разработки лаборатории “Пульсар” БрГТУ.

Также в лаборатории имеются все типы современных приборов учета тепловой энергии (теплосчетчиков), современные устройства для регулирования количества потребляемой тепловой энергии в системах отопления (термостатические клапаны и термостатические головки), все виды трубопроводов инженерных систем и их фасонные части и фитинги, современное вентиляционное оборудование и многое другое.

Некоторые стенды еще собираются, так как кафедра ТГВ очень молода (открыта всего год назад).

Практика преподавания показывает, что никто из огромного количества студентов не владеет полной, правильной и достоверной информацией о вышеуказанном оборудовании, и предоставляемая она им весьма интересна и полезна.

Таким образом, кафедра ТГВ и в дальнейшем предполагает придерживаться выбранного направления по отражению энергетических и технических инноваций в учебном процессе, расширяя в лабораториях ассортимент современного оборудования и создавая новые интересные лабораторные стенды.