

того, газ в жилой квартире экологически не чист и взрывоопасен, требует создания усиленной системы вентиляции.

Подвод тепловой энергии от централизованной котельной, от ТЭЦ или от собственной котельной требует затрат на строительство теплотрассы, затрат на реконструкцию или строительство котельной, затрат на прокладку труб отопления и горячего водоснабжения (ГВС) внутри дома, установку бойлеров, насосов подкачки, автоматических регуляторов и т.д.

В проекте «Электродом» к дому подводятся и разводятся по квартирам только электроэнергия, холодная вода и канализация. Вместо газовых плит используются экономичные и экологически чистые электроплиты, вместо централизованного отопления – электрические калориферы, вместо централизованного ГВС – проточные электроводонагреватели.

Капитальные затраты на строительство 144 квартирного «электродома» снижаются с 14,4 млн. долл. до 13,58 млн. долл., а эксплуатационные годовые расходы условного топлива из-за низкого КПД выработки электроэнергии, возрастают с 327 до 480 т.у.т. в год, что при тарифе на условное топливо 360 долл./т.у.т. дает отрицательный экономический эффект – 55,8 млн. долл. в год. Полученная при строительстве «Электродома» выгода со временем исчерпывается. Срок исчерпания выгоды достаточно большой – не менее 15 лет.

Внедрение проекта «Электродом» целесообразно при значительной длине и стоимости газовых магистралей, при значительной длине и стоимости тепловых магистралей, при необходимости реконструкции котельных.

УДК 338.46:621.31

Принципы реформирования электроэнергетики

Поспелова Т.Г.

Белорусский национальный технический университет

Либерализация электроэнергетики – общемировая тенденция. Необходимыми условиями открытия электроэнергетических рынков являются: приватизация объектов электроэнергетики; отделение конкурентных сфер деятельности от сфер естественных монополий; предоставление производителям, торговцам и крупным потребителям свободного доступа к электрической сети на оптовом и розничном рынках; введение конкурентного ценообразования в сферах генерации и сбыта электроэнергии. В результате либерализации рынков на оптовом рынке появляются независимые производители электроэнергии (НПЭ), крупные потребители, брокеры, перепродавцы; на розничном рынке – поставщики энергетических услуг (продажа, монтаж, обслуживание оборудования, услуги по обеспечению энер-

гоэффициентности, качества энергообеспечения, энергосбережению и т.п.). Развитие рыночных отношений в электроэнергетике сопровождается рядом эффектов. Среди них: изменение соотношения централизованных и распределенных систем; влияние НПЭ на режимы ЭЭС; тенденция к образованию межрегиональных и межгосударственных энергообъединений; новые подходы к обеспечению надежности и качества электроснабжения; риск потери управляемости развитием и функционированием инфраструктур электроэнергетики; новые подходы к тарифообразованию; оплата услуг за присоединение к электрическим сетям, за определенный уровень надежности и качества электроснабжения, за услуги по передаче энергии, услуги системного и коммерческого операторов рынка и т.д.; опасность недостаточности инвестиций в модернизацию и развитие электрических сетей и электростанций стратегической значимости.

Необходимое условие эффективной конкуренции - наличие избыточных генерирующих мощностей и соответствующей им пропускной способности электрических сетей. Модернизация и строительство новых электростанций на основе высокоэффективных технологий и ВИЭ, внедрение гибких управляемых электропередач (FACTS), технологий «Smart Grid» требуют масштабных долгосрочных инвестиций. Финансирование становится корпоративным, растет значение партнерства государства и бизнеса.

УДК 621.32

Экономическая эффективность и техническое обоснование применения различных источников света на производстве

Сацукевич В.Н., Кабанов А.А., Сидоров А.Г.

Белорусский национальный технический университет

Современное электрическое освещение – это применение осветительных приборов с низким потреблением электроэнергии. При сравнении осветительных приборов по светотехническим характеристикам необходимо учитывать эффективность лампы и электронного устройства пуска, эффективность оптической системы, срок службы. При комплексной оценке и сравнении осветительных приборов необходимо учесть расходы на обслуживание, затраты на расходные материалы, провода и кабели для питающих линий. Сравнение эффективности различных источников света (по данным НПК «ЛюксОН») с учетом потерь в электронных устройствах пуска показало, что галогенная лампа - это 7-8 лм/Вт, лампа ДРЛ – 20-24 лм/Вт, люминесцентная лампа(ЛЛ) – 26-29 лм/Вт, лампа ДНаТ – 42-50 лм/Вт, светодиодная – 95-123 лм/Вт. Таким образом, от применения светильников со светодиодами, эффект превосходит существующие источни-