

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-

ки света в 5-10 раз, если не учитывать устаревшие лампы накаливания. Экономическая эффективность различных источников света оценивалась по потребляемой мощности (кВт), стоимости электроэнергии в год (260 дней/год; 10 часов/день), млн.руб. За основу взята лампа ДРЛ 250 в количестве 1000 штук, т.е. условное потребление завода. У светильников с галогенными лампами эти показатели составили соответственно – 1020 кВт и 10,61 млн.руб.; с лампами ДРЛ – 340 и 3,54; с люминесцентными лампами – 281 и 2,93; с лампами ДНаТ – 163 и 1,7; у светильников со светодиодами – 86 кВт и 0,89 млн.руб. По данным НПК «ЛюксОН» экономический эффект от применения светодиодных светильников с учетом высвобождаемых мощностей составит 4,67 – 76,96 млн.руб. Учет эксплуатации, расходных материалов и утилизации ламп содержащих вредные вещества также является существенной статьей расхода и носит индивидуальный характер для каждого предприятия.

Таким образом, внедрение светодиодного освещения на сегодняшний день является наиболее перспективным и окупается высвобождаемыми мощностями и экономией электроэнергии на протяжении срока эксплуатации оборудования.

УДК 621.311

Электроснабжение производственных объектов при наличии собственных источников электроэнергии

Ярошевич Т.М.

Белорусский национальный технический университет

В последние годы появилось много информации о использовании электроэнергии от собственных электрогенерирующих устройств (мини-ТЭЦ), а также о преимуществах и перспективах применения этих собственных источников. Однако большинство статей имеет рекламный характер.

Строительство, реконструкция, производство, новых изделий осуществляется на основе проектов. От проекта зависит, будет ли эффективна наша мини-ТЭЦ. Многое зависит от выбора проектировщиков. К сожалению, практический опыт проектирующих организаций по разработке проектов мини-ТЭЦ, явно недостаточен.

Кроме того, появилась нужда в корректировке нормативно-технической документации, в частности, по вопросу формирования схемы электроснабжения промышленного предприятия, в составе которого имеется собственный источник питания.

При выборе оптимальной системы энергоснабжения предприятия по технико-экономическим показателям эффективность необходимо сравнивать нескольких альтернативных вариантов энергоснабжения: