



АВТОНОМНОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПРГ

О применении энергоэффективных и энергосберегающих технологий при эксплуатации современного автоматизированного газорегулирующего оборудования.

В настоящее время в связи с вводом в действие новой нормативно-технической документации, в частности ГОСТ Р 54960–2012 «Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования» и ГОСТ Р 54961–2012 «Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация», повысились требования к составу комплекса средств автоматизации, возможности включения объектов

газораспределительных сетей в автоматизированную систему управления технологическими процессами распределения газа (АСУ ТП РГ), а также оснащению технических средств пожарной автоматики источниками бесперебойного электроснабжения.

Зачастую выполнение всех нормативных положений на практике затруднено отсутствием электропитания объектов газоснабжения; в ряде случаев строительство отдельных линий электропередач либо технически невозможно, либо экономически нецелесообразно. Наиболее рациональное



А. И. Кучмин,
директор по маркетингу
ООО ПКФ «Экс-Форма» (г. Саратов)



решение проблемы — в применении систем автономного электроснабжения (САЭ). Причем используемые до недавнего времени в САЭ традиционные источники электроэнергии, такие как, например, газовые, бензиновые или дизельные генераторы, в последнее время стали активно вытесняться альтернативными аналогами на основе возобновляемых источников энергии, например солнечных энергетических,

ветроэнергетических или гибридных (ветер+солнце) систем, главными преимуществами которых являются экологичность, неисчерпаемость природных запасов и, как следствие, экономическая эффективность. Подобные системы успешно применяются компанией «Экс-Форма» для электроснабжения выпускаемого газового оборудования, в частности блочных газорегуляторных пунктов и шкафов

Необходимо отметить, что разработка и подбор каждой конкретной системы производятся индивидуально с учетом многих факторов: суточной потребляемой мощности оборудования (электроснабжение системы освещения, передачи данных телеметрии и др.); требуемого электрического напряжения, силы тока; географической широты и характеристики местности в районе расположения объекта; необходимости корректировки параметров системы в зависимости от времени года; возможности размещения комплекта САЭ; особенностей отраслевых территориальных требований, а также технических характеристик устройств и их функциональных особенностей. В стандартную комплектацию систем автономного электроснабжения, используемых в газовом оборудовании марки «Экс-Форма», входят:

- моно- и поликристаллические фотоэлектрические модули (солнечные панели). Гарантийный срок 10 лет, срок службы 25 лет;
- контроллеры заряда. В зависимости от предъявляемых требований, используются контроллеры, изготовленные по технологии PWM (англ. Pulse-Width Modulation — широтно-импульсная модуляция на завершающей стадии заряда аккумуляторной батареи) или MPPT (англ. Maximum Power Point Tracking — основана на алгоритме слежения за точкой максимальной мощности, выработка энергии происходит с максимальной эффективностью). Гарантийный срок 1–2 года, срок службы 5–8 лет;
- блок аккумуляторов. Применяются аккумуляторные батареи глубокого разряда (произведенные по технологии AGM или GEL), а также никель-кадмиевые, литиевые. Гарантийный срок 1–3 года, срок службы 5–15 лет;

- инвертор — устройство для преобразования постоянного тока в переменный (при необходимости). В системах могут применяться инверторы с разными амплитудно-частотными характеристиками. Гарантийный срок 1–2 года, срок службы 5–8 лет;
- ветрогенератор (включается в систему в зависимости от комплектации). Гарантийный срок 1–2 года, срок службы — до 20 лет.

При оснащении систем автономного электроснабжения пунктов редуцирования газа (ПРГ) часто используются нестандартные технические решения и многофункциональное оборудование, разрабатываемые высококвалифицированным персоналом конструкторского бюро ООО ПКФ «Экс-Форма» (например, в низковольтных системах

Функции систем автономного электроснабжения:

- преобразование энергии солнечного света и/или кинетической энергии ветра в электроэнергию;
- накопление электроэнергии и управление процессом заряда аккумуляторных батарей;
- преобразование постоянного тока в переменный (при необходимости);
- питание оборудования электроэнергией от блока аккумуляторных батарей.

контроллер-преобразователь на различные значения выходного напряжения для телеметрии).

Многолетний опыт комплектации ПРГ, выпускаемых заводом «Экс-Форма», автономными электростанциями показал наибольшую эффективность и надежность комплексной установки ветрогенератора и солнечной батареи. Электроэнергии, вырабатываемой гибридными системами, вполне достаточно для обеспечения

внутреннего освещения отсеков ПРГ, а также для питания оборудования, отвечающего за сбор и обработку контролируемых параметров, в круглосуточном режиме.

Применение ресурсосберегающих технологий при оснащении газового оборудования значительно расширяет возможности его использования, повышает энергоэффективность, а также, что немаловажно, уменьшает эксплуатационные расходы. **BC**