

ПРЕСС-РЕЛИЗ

о работе автономной энергоустановки «ЭХГ-ТОТЭ» мощностью 1500 Вт

В современных условиях под влиянием внешних и внутренних факторов российская экономика нуждается в расширении внутреннего рынка высоких технологий и создании собственных инновационных продуктов из отечественного сырья с использованием высокотехнологичного эффективного оборудования.

То же самое касается и энергетики. Отсутствие высокоэффективных источников электроэнергии, которые можно было бы использовать в удаленных районах, где нет ЛЭП, вызывает потребность в разработке и создании нового поколения автономных генераторов тока. Особенно эта проблема актуальна для нефтегазотранспортной системы страны, где автономные энергоустановки используются в качестве источников электроэнергии для станций катодной защиты. В связи с расширением газотранспортной сети РФ, развитием проектов «Турецкий поток» и «Сила Сибири» потребность в такой электроэнергии резко возрастает.

В 2012 году между ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург» и ООО «Завод электрохимических преобразователей» (г. Новоуральск) был заключен договор на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в результате которого был создан автономный источник тока на основе твердооксидных топливных элементов номинальной мощностью 1,5 кВт с коэффициентом полезного действия не менее 25%. Топливом служит обычный природный газ.

Данный тип генератора обладает рядом очевидных достоинств, к которым относятся:

- отсутствие трущихся деталей, надежность и, как следствие, высокий срок эксплуатации (до 5 лет);
- возможность работы в режиме когенерации;
- высокий КПД - электрический до 35 %, общий до 90 % (в режиме когенерации);
- использование в качестве топлива природного газа (прямо из трубопровода, без какой-либо предварительной очистки).

Для сравнения, к.п.д. термоэлектрических генераторов, которые сейчас используются в качестве автономных источников тока для СКЗ, не превышает 2.5 %.

Соисполнителями работ выступили предприятие ЗАО «Уральские инновационные технологии» (г. Екатеринбург), предложившее эффективную технологию создания топливных элементов для генератора, и Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт высокотемпературной электрохимии Уральского отделения РАН (г. Екатеринбург), который является ведущей научной организацией в области разработки твердооксидных топливных элементов в России.

Первый опытный образец электрохимического генератора на основе твердооксидных топливных элементов мощностью 1.5 кВт был представлен 28 ноября 2013 года участникам совещания «Применение инновационных систем защиты от коррозии в сложных условиях эксплуатации объектов ЛЧМГ ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург» и получил высокие отзывы специалистов.

Блок-контейнер для электрохимического генератора на основе твердооксидных топливных элементов, изготовленный ООО «Прогресс» (г. Саратов) по заказу ЗАО «Уралинтех», был

доставлен и смонтирован на ГРС №4 Малоистокского ЛПУМГ ООО «Газпром Трансгаз Екатеринбург» 6 июня 2014 г. Электрохимический генератор на основе твердооксидных топливных элементов «АИТ-ТОТЭ-1500-220» был смонтирован внутри блок-контейнера.

Начиная с этого времени, был проведен ряд технических совещаний со специалистами ООО «Газпром Трансгаз Екатеринбург» и ООО «Газпром газнадзор», по итогам которых были выявлены и устранены недоработки в конструкции блок-контейнера, и 26 ноября 2014 г. было получено разрешение Уральского управления ООО «Газпром газнадзор» на подачу газа в автономную энергоустановку «ЭХГ ТОТЭ».

10 декабря 2014 г. были выполнены пусконаладочные работы, энергоустановка выведена на ресурсные испытания, целью которых являлась проверка надежной работы установки в цикле «зима-лето». Согласно регламенту предварительных испытаний, энергоустановка должна на протяжении 1500 часов обеспечивать энергоснабжением установку катодной защиты и внутренние системы (шкаф управления, система контроля загазованности, система пожарной сигнализации и автоматического газового пожаротушения, внутреннее освещение и обогрев).

К настоящему моменту специалистами ООО НПО «Нефтегазкомплекс-ЭХЗ» установка установки катодной защиты была успешно подключена. Энергоустановка отработала 1500 часов в непрерывном режиме (без аварийных остановок и отключений) без отклонений от заданных параметров. Мониторинг и управление параметрами осуществляется дистанционно специалистами ООО «Завод электрохимических преобразователей» (г. Новоуральск) и ИВТЭ УрО РАН (г. Екатеринбург).

Уже на сегодняшний день конструкторами и инженерами ООО «ЗЭП», ЗАО «УРАЛИНТЕХ» и ИВТЭ УрО РАН ведутся работы по совершенствованию конструкции как электрохимического генератора, так и энергоустановки на его основе с целью минимизации себестоимости, а также большего соответствия требованиям заказчика НИОКР - ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург».

Тиньгаев П.Е. к.х.н., директор ООО «ЭлектроХимГенерация»