

# ОПЫТНЫЙ ОБРАЗЕЦ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ СОБСТВЕННЫХ НУЖД «РИУС-ЭСН-Р» РАЗРАБОТКИ ООО «ВЕГА-ГАЗ»

**А.Е. Наумец**, ООО «Вега-ГАЗ» (Москва, РФ); **Д.В. Мосолов**, ООО «Вега-ГАЗ»;  
**А.В. Денисенко**, ООО «Вега-ГАЗ»

Сегодня остаются актуальными вопросы повышения надежности электроснабжения потребителей и обеспечения электроэнергией производственных объектов, удаленных от магистральных линий электропередачи. Кроме того, активно реализуется проводимая ПАО «Газпром» Программа импортозамещения. Решением для объектов добычи и транспорта газа топливно-энергетического комплекса России становится использование электростанций собственных нужд.

Неотъемлемой частью электростанции собственных нужд (ЭСН), обеспечивающей эффективное управление ее режимами работы, выступает автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП) ЭСН. ООО «Вега-ГАЗ» уже длительное время занимается вопросом разработки таких систем. Результатом этой деятельности стало создание образца АСУ ТП ЭСН «РИУС-ЭСН-Р» на базе отечественных программно-технических средств производства ФГУП ЭЗАН, предназначенного для управления несколькими энергоблоками в 2,5 МВт. Образец состоит из оборудования уровней оперативного контроля и управления (ОКУ) и системы автоматического управления (САУ).

Уровень ОКУ представлен автоматизированными рабочими местами дежурного и системного инженеров, оператора-технолога (2 шт.), шкафом серверов с двумя резервируемыми серверами и коммуникационным оборудованием. Уровень САУ состоит из шкафа группового резерви-



Рис. 1. Комиссия, назначенная решением начальника Департамента 840 ПАО «Газпром»

рования частоты и мощности, включающего программируемый логический контроллер (ПЛК) режимного управления, и двух ПЛК, имитирующих САУ энергоблока со встроенной моделью регуляторов параметров энергоблоков.

В период с 7 по 9 ноября 2018 г. на производственной площадке

ООО «Вега-ГАЗ» в г. Москве проведены стендовые испытания опытного образца, разработанного в соответствии с утвержденным заказчиком техническим заданием. Комиссии, назначенной решением начальника Департамента 840 ПАО «Газпром» Н.Ю. Борисенко (рис. 1, 2), продемонстрированы

**УВАЖАЕМЫЕ ПАРТНЕРЫ!**  
**ПОЗДРАВЛЯЕМ ВАС С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ПРАЗДНИКОМ –**  
**ДНЕМ ЭНЕРГЕТИКА! В ЭТОТ ДЕНЬ МЫ ЖЕЛАЕМ ВАМ ЯРКИХ**  
**ПРОЕКТОВ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ И СОВМЕСТНОЙ**  
**ПЛОДОТВОРНОЙ РАБОТЫ НА ПЕРСПЕКТИВУ.**





Рис. 2. Вступительное слово  
Председателя комиссии перед началом  
испытаний

**ООО «ВЕГА-ГАЗ» ПЕРВЫМ РЕШИЛО  
ЗАДАЧУ АВТОМАТИЗАЦИИ ЭСН  
НА БАЗЕ РОССИЙСКИХ ПРОГРАММНО-  
ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ  
В СООТВЕТСТВИИ С ПОРЯДКОМ,  
УСТАНОВЛЕННЫМ ПАО «ГАЗПРОМ».**

основные функции АСУ ТП ЭСН в части сбора, обработки и представления информации оператору по работе различных систем ЭСН.

В ходе испытаний (рис. 3) проверены алгоритмы распределения активной и реактивной мощности и алгоритмы поддержания частоты и напряжения на шинах распределительного устройства 10 кВ применительно к реальной схеме электроснабжения Ковыктинского газоконденсатного месторождения (ГКМ) филиала ООО «Газпром добыча Иркутск».

Кроме того, опробован интерфейс управления системой автоматической синхронизации (АС). В реальных условиях система АС выполняется на базе одного или нескольких автосинхронизаторов – устройств, реализующих быстрое регулирование по каналам частоты и напряжения для создания условий включения генератора и подключения энергоблоков. В процессе испытаний эти функции продемонстрированы с использованием программной



Рис. 3. Проверка функционирования АСУ ТП ЭСН «РИУС-ЭСН-Р»

модели работы автосинхронизатора, созданной специалистами ООО «Вега-Газ».

Особое внимание комиссия обратила на интерфейс управления отображением параметров системы режимного управления ЭСН. На испытании была наглядно продемонстрирована работа систем распределения мощности с выдачей управляющих воздействий на САУ энергоблока и отображением реакции исследуемых энергоблоков на эти воздействия. Интерес вызвали различные возможности настроек системы режимного управления, которые позволяют осуществлять эффективное управление режимами работы как отдельных энергоблоков, так и ЭСН в целом.

В результате испытаний отмечено соответствие функционала опытного образца требованиям нормативных документов ПАО «Газпром». Успешное завершение стендовых испытаний подтвердило возможность осуществления дальнейших испыта-

ний опытного образца АСУ ТП ЭСН «РИУС-ЭСН-Р» непосредственно на ЭСН Ковыктинского ГКМ ООО «Газпром добыча Иркутск».

Таким образом, ООО «Вега-Газ» первым решило задачу автоматизации ЭСН на базе российских программно-технических средств в соответствии с порядком, установленным ПАО «Газпром», что позволяет автоматизировать важнейшие объекты энергоснабжения в рамках проектов нового строительства ПАО «Газпром», имеющих стратегическую важность для России. ■



**ООО «Вега-Газ»**  
117405, РФ, г. Москва,  
ул. Кирпичные Выемки, д. 2,  
корп. 1  
Тел.: +7 (495) 995-44-74  
Факс: +7 (495) 995-44-80  
E-mail: info@vega-gaz.ru  
www.vega-gaz.ru



**ДОРОГИЕ КОЛЛЕГИ И ДРУЗЬЯ!**

Примите наши наилучшие новогодние и рождественские поздравления, к которым мы с удовольствием присоединяем благодарность за успешное сотрудничество и пожелания здоровья, счастья и успехов в наступающем году!