

# Симпозиум по тестированию систем защиты и автоматики



**Автор**  
Шоссиг Т.

**С** 13 по 16 октября 2009 года в столице Австрии – Вене – состоялось три мероприятия, организатором которых стала компания OMICRON.

Первое из них – Международный симпозиум по тестированию систем защиты и автоматики, который продолжался в течение двух дней. За последние годы данное мероприятие зарекомендовало себя в качестве основной площадки для обсуждения актуальных вопросов, связанных с процедурами тестирования систем релейной защиты и автоматики. Прошедший под слоганом «Сигналы для будущего», симпозиум предоставил возможность специалистам не только обсудить последние достижения, но и поучаствовать в обмене практическим опытом и идеями. После вступительного слова Александра Апостолова, который по-своему интерпретировал слоган симпозиума, были представлены доклады специалистов электросетевых компаний, фирм-производителей устройств релейной защиты и автоматики, а также специалистов компании OMICRON.

Сейчас уже очевидно, что современные устройства на микропроцессорной элементной базе, обладающие новыми возможностями, требуют новых подходов к выполнению процедур их тестирования. Об этом шла речь в целом ряде докладов, на-

пример, в докладе Томомичи Нэкэтсюка (компания Toshiba, Япония).

Доклад одного из австрийских специалистов был посвящен вопросам, связанным с оценкой качества электрической энергии. Подача материала была не совсем обычной: докладчик произвел оценку качества электрической энергии, подключившись к электрической сети здания, где проходил симпозиум.

То, что стандарт МЭК 61850 – это стандарт систем обмена данными будущего, было подтверждено большим числом докладов, которые описывали уже имеющийся опыт специалистов и последние достижения в этом направлении. О возможностях применения стандарта МЭК 61850 на новых подстанциях рассказывалось в докладе А. Диркса и К. Вентера – речь шла о новом объекте в Южной Африке с высоким напряжением 750 кВ (объект электросетевой компании ESKOM). Опыт, полученный в результате модернизации подстанции среднего напряжения, был представлен в докладе К. Кролл (Германия) и Т. Шоссига (Австрия).

О том, что стандарт МЭК 61850 теперь может быть использован не только применительно к системам автоматизации внутри электрических подстанций рассказал доклад К. Браннера (Швейцария) и Ф. Штейнхаузера (Австрия). Как уже многим

Шоссиг Т., Omicron Electronics, Австрия

известно, технический отчет МЭК 61850-90-1 описывает коммуникации между подстанциями.

Сейчас широко используются схемы защиты и автоматики с передачей сигналов телеотключения и телеускорения, поэтому вопросы тестирования таких систем с использованием программного обеспечения для эмуляции сети обмена сигналами такого рода были затронуты в докладе Б. Бэстигкейта (Австрия).

С началом реализации шины процесса согласно стандарту МЭК 61850, распределенных систем защиты и управления на базе устройств, выполняющих синхронизированные во времени векторные измерения электрических величин, и с началом применения процедур тестирования таких систем, становится актуальным вопрос синхронизации времени. Ф. Штейнхаузер рассказал о традиционных методах синхронизации времени, которые в настоящее время применяются на объектах электроэнергетики, а также о новом стандарте по выполнению синхронизации времени – IEEE 1588 (Precision Time Protocol PTP).

В симпозиуме приняло участие 150 специалистов из различных стран, поэтому можно с уверенностью сказать, что он по-

лучился по-настоящему международным, а дискуссии возникали на самые различные темы. Именно дискуссии показали, что тенденции во всем мире одинаковы (как, например, применение стандарта МЭК 61850), но скорости, с которыми идет практическая их реализация, значительно различаются (так, примеры практического применения шины процесса согласно стандарту МЭК 61850 с передачей данных по протоколу Sampled Values наиболее распространены в Китае, в других странах можно выделить лишь единичные примеры, находящиеся в опытной эксплуатации).

В качестве основного вывода прошедшего симпозиума необходимо отметить следующее: даже при использовании современных микропроцессорных устройств тестирование остается важной задачей и должны быть разработаны новые подходы.

В четверг, 15 октября состоялось второе мероприятие – семинар «Диагностика силовых трансформаторов», на котором обсуждались как проверенные временем, так и новые методы измерения характеристик силовых трансформаторов.

Последнее мероприятие недели стало своеобразной премьерой – состоялся первый в истории Международный фо-

рум по вопросам тестирования трансформаторов тока. Это новое мероприятие нацелено на основе платформы для решения на международном уровне вопросов, связанных с тестированием измерительных трансформаторов тока. Производители, специалисты по вводу в эксплуатацию и эксплуатационный персонал получили возможность обменяться опытом и обсудить новые технологии.

Места проведения встреч специалистов в рамках перечисленных мероприятий были не совсем обычными. В то время как прошлогодний симпозиум проходил в средневековом замке, в этом году заседания проходили в бывшем здании одной из самых старейших в мире фондовых бирж Wiener Börse – дворце «Börsensälen» и дворце периода барокко «Palais Daun-Kinsky». Оба дворца произвели большое впечатление на гостей.

Достойная культурная программа завершила указанный ряд мероприятий и предоставила участникам возможность почувствовать дух Вены: участники посетили парк Пратер, состоялся ужин в Техническом музее Вены, дегустация вин в одной из старых таверн, а также торжественный ужин в зале Arkadenhof дворца «Palais Ferstel». ■



## Испытательное оборудование ISA S.r.l.



### Испытательная система DRTS-66

- Автоматическая проверка устройств релейной защиты, счетчиков электроэнергии и преобразователей.
- Возможность проведения автономных проверок без применения ПК, используя локальные органы управления и цветной ЖК-дисплей.
- Выходной ток: 6x32 А (6x430 ВА), 3x64 А (3x860 ВА), 1x128 А (1000 ВА).
- Выходное напряжение: 6x300 В (до 100 ВА); 1x260 В (постоянное напряжение).
- Поддержка протокола МЭК 61850.
- Класс точности: 0,05.



### Испытательная система DRTS-6

- Автоматическая проверка устройств релейной защиты, счетчиков электроэнергии и преобразователей.
- Управление посредством ПК или КПК (локальное).
- Выходной ток: 6x15 А (6x80 ВА), 3x30 А (3x160 ВА), 1x90 А (480 ВА).
- Выходное напряжение: 4x300 В (4x85 ВА); 1x260 В (постоянное напряжение).
- Поддержка протокола МЭК 61850.
- Класс точности: 0,1 (0,05 для исполнения НР).



### Испытательная система T-3000

- Проверка устройств релейной защиты, трансформаторов тока, напряжения и силовых трансформаторов.
- Максимальное испытательное напряжение до 3000 В.
- Генерация тока до 800 А (до 4000 А с применением нагрузочного трансформатора).
- Микроомметрические испытания (с модулем постоянного тока до 400 А).
- Построение характеристик намагничивания ТТ в полуавтоматическом режиме.
- Определение коэффициента компенсации тока нулевой последовательности.
- Сохранение результатов проверок в локальной памяти прибора (до 500 результатов).
- Возможность передачи результатов в ПК для последующего анализа.

Эксклюзивный дистрибьютор компании ISA на территории РФ и стран СНГ  
 ЗАО «Чебоксарская электротехническая компания» тел: (8352) 587071, 584754  
 эл. почта: marketing@chetc.ru; сайт: [www.isatest.ru](http://www.isatest.ru)



70 лет на рынке  
электрооборудования