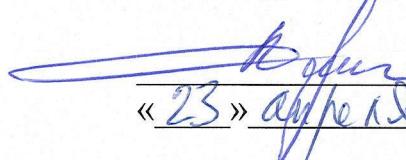


**Некоммерческое партнерство  
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ  
Единой энергетической системы»**

109044 г.Москва, Воронцовский пер., дом 2  
Тел. (495) 912-1078, 912-5799, факс (495) 632-7285  
E-mail: [dtv@nts-ees.ru](mailto:dtv@nts-ees.ru), <http://www.nts-ees.ru/>  
ИНН 7717150757

**УТВЕРЖДАЮ**  
Президент НП «НТС ЕЭС»  
член-корр. РАН, д.т.н., профессор

 А.Ф. Дьяков  
«23» апреля 2010 г.

**ПРОТОКОЛ**

Совместного заседания секции «Развитие, эксплуатация и техническое перевооружение электрических сетей» и секции «Электротехническое оборудование» научно-технического совета ЕЭС

15 апреля 2010 г.

№

г. Москва

**Присутствовало:** 21 чел. (список прилагается).

**Повестка дня:**

- Газовые токопроводы, как элемент электрических сетей с высокой пропускной способностью в крупных промышленных районах и мегаполисах.

**Докладчик:** Заместитель генерального директора ФГУП ВЭИ  
Вариводов В.Н.

**Эксперты:**

- начальник Центра электротехнического оборудования Тимашова Л.В.;
- главный инженер ОАО «Институт «Энергосетьпроект» Воронин В.А.

Заседание открыл заместитель председателя секции Горюшин Ю.А., который отметил актуальность применения газовых токопроводов, особенно в качестве связей между элементами электрооборудования на подстанциях (например, между трансформаторами и КРУЭ, при глубоких вводах в города).

На заседании выступили:

- с докладом заместитель генерального директора ФГУП ВЭИ Вариводов В.Н.

- с экспертным заключением начальник Центра электротехнического оборудования ОАО «НТЦ электроэнергетики» Тимашова Л.В.;

- экспертное заключение ОАО «Институт «Энергосетьпроект» зачитал ученый секретарь Кочкин В.И.

- при обсуждении доклада выступили:

Кочкин В.И. (ОАО «НТЦ электроэнергетики»), Гусев С.И. (ОАО «ФСК ЕЭС»), Сорокин В.М. (ОАО «ЭНИН»), Ивакин В.Н. (ОАО «Электрозвавод»), Терентьев Ю.А. (ОАО «НТЦ электроэнергетики»), Горюшин Ю.А. (ОАО «ФСК ЕЭС»).

Заслушав доклады, экспертное заключение, вопросы и выступления по обсуждаемому вопросу, секция отмечает:

Применение газоизолированных токопроводов вызвано обострением проблем, связанных с экологией, стоимостью земли в мегаполисах, необходимостью увеличения пропускной способности линий электропередачи.

Приоритетными областями использования газовых токопроводов могут явиться внутри подстанционные связи, глубокие вводы электроэнергии в города, вертикальные способы канализации электроэнергии, пересечение линий электропередачи реками и другими объектами. Токопроводы в таких случаях могут прокладываться по мостам, в тоннелях, в земле. Размеры траншей колеблются от 2 до 3,5 м в ширину и от 1,5 до 3 м в глубину в зависимости от класса напряжения (110-500 кВ) и типа предусматриваемой структуры связи (три однофазных токопровода или трехфазный токопровод в общей оболочке и т.д.).

Достоинствами газоизолированных токопроводов являются:

- компактность;
- экологичность и безопасность;

Пропускная способность кабельных линий из сшитого полиэтилена ограничена мощностью 1300 МВт по тепловым условиям и длиной около 90 км из условий эффекта Ферранти, приводящего к резонансным явлениям. Предельные возможности маслонаполненных кабелей по мощности примерно 1800 МВт, а по расстоянию передачи до 100 км. Газовые токопроводы лишены этих недостатков.

За рубежом реализовано около тысячи различных проектов с использованием протяженных газовых токопроводов. Недостаточная освоенность технологий производства в России элегазового оборудования препятствовала в последние годы и в настоящее время широкому применению элегазовых токопроводов в нашей стране.

В настоящее время производится разработка стандарта ОАО «ФСК ЕЭС» «Токопроводы элегазовые на напряжение 110-500 кВ. Технические требования».

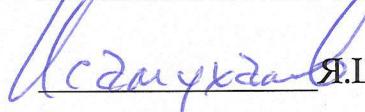
Секции «Развитие, эксплуатация и техническое перевооружение электрических сетей» и «Электротехническое оборудование» **решили:**

1. Одобрить выполненную ФГУП ВЭИ работу по газовым токопроводам.
2. Рекомендовать:
  - 2.1. ОАО «ФСК ЕЭС» ускорить разработку и согласование стандарта «Токопроводы элегазовые на напряжение 110-500 кВ. Технические требования».
  - 2.2. ОАО «Институт «Энергосетьпроект» внести в нормы технологического проектирования подстанций раздел по элегазовым токопроводам.

Заместитель Председателя  
научно-технической коллегии  
НП «НТС ЕЭС», д.т.н.

 В.В. Молодюк

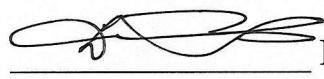
Учёный секретарь научно-технической  
коллегии НП «НТС ЕЭС», к.т.н.

 Я.Иш. Исамухамедов

Ученый секретарь секции, к.т.н.

 О.Л. Магдасиев

*Зас.* Председатель секции «Развитие,  
эксплуатация и техническое  
первооужение электрических  
сетей», к.т.н.

 М.Г. Линт  
*Ю.А. Денисов*

Председатель секции «Электротехническо-  
оборудование», д.т.н.

 Ю.Г. Шакарян

Учёный секретарь секции, д.т.н.

 В.И. Кочкин