

Общественный Совет специалистов по диагностике силового
электрооборудования при Уральском центре
охраны труда, средств защиты энергетиков и технического аудита

Информационный бюллетень №27 о XIII пленарном заседании Совета

«Современное состояние и проблемы диагностирования оборудования электрических сетей напряжением 6-35 кВ» «Общие проблемы диагностики силового электрооборудования»

Тринадцатое пленарное заседание Совета проходило 18-20 сентября 2007 года в г. Екатеринбурге.

В заседании приняли участие:

- 12 из 19 членов Совета с правом решающего голоса,
- представители 12 научно-исследовательских и внедренческих организаций.

Всего было заслушано 22 доклада и сообщения, в обсуждении которых приняли участие 48 человек, в том числе 7 кандидатов технических наук.

В бюллетень включены доклады и сообщения, которые были своевременно представлены в оргкомитет.

Составители: Осотов В.Н., Иванов А.М..

Екатеринбург
2007 г.

Содержание

1. Решение Совета
2. Положение о Совете (с изменениями от 20.09.2007).
3. Положение о рабочих группах Совета.
4. Список членов Совета на 20.09.07.
5. Список членов рабочих групп Совета.
6. Список участников пленарного заседания.
7. Доклады, и сообщения, вошедшие в настоящий бюллетень (рассылаются только членам Совета с правом решающего голоса):
 - Контроль состояния электрической изоляции и управление сроком службы кабелей и электротехническим оборудованием на атомных станциях, Кононенко А.И., к.т.н. (ФГУП «НИИП», г. Лыткарино);
 - Диагностика силовых кабельных линий, Захаров М.А. (ООО «Себа-Спектр», г. Москва);
 - Методические основы контроля технического состояния изоляции силового электрооборудования и некоторые практические результаты по диагностике силовых кабельных линий, Сидельников Л.Г., к.т.н. Санников А.Г. (ООО «Тест», г. Пермь);
 - Мониторинг характеристик ЧР в кабельных линиях под рабочим напряжением, Овсянников А.Г., д.т.н., Живодерников С.В., к.т.н., Шиллер О.Ю. (НСПБ ОАО «Электросетьсервис», г. Новосибирск);
 - Опыт оценки состояния силовых кабелей 6-110 кВ под рабочим напряжением, Овчинников Ю.И., Осотов В.Н., к.т.н. (ПВФ «Виброцентр» г. Пермь, ОАО «Свердловэлектроремонт» г. Екатеринбург);
 - Современное состояние и проблема диагностирования изоляции электрических сетей 10-35 кВ подстанций, Кленов Э.А., Рыбаков Л.М., д.т.н. (МарГУ, г. Йошкар Ола);
 - Мониторинг уровня частичных разрядов в изоляции РУ-10 кВ подстанций, Косяков А.А., к.т.н. (УрГУПС, г. Екатеринбург);
 - Диагностика изоляционной системы статора в режиме он-лайн, Рудченко И.А., Бубнов А.В., Стоун Г. (ГК «Бизнес Оптима», г. Москва, Iris Power LP, Канада);
 - Вопросы повышения эффективности работы дугогасящих реакторов 6-10 кВ электростанций ОАО «ТГК-9» по Свердловской области, Шишкина О.Г. (ОАО «ТГК-9», г. Екатеринбург);
 - Анализ причин повреждаемости и специфика диагностики трансформаторов до 35 кВ, Давиденко И.В., к.т.н., Комаров В.И. (УГТУ-УПИ, ОАО «ТГК-9», г. Екатеринбург);
 - Исследование состояния обмоток силовых трансформаторов и их компьютерных моделей на основе амплитудно-частотных характеристик, Ильдархагов Р.Г., Чубуков М.В., Усачёв А.Е. (КГЭУ, г. Казань);
 - Технические средства измерения частичных разрядов в переходном периоде развития системы диагностирования электрической изоляции

высоковольтного оборудования, Вдовико В.П., к.т.н., Пуртов А.В. (ООО «ЭМА», ООО «СибНИИЭ», г. Новосибирск);

- К вопросу диагностирования изоляции силовых трансформаторов, эксплуатируемых в России, Непрокин В.И., Рыбаков Л.М., д.т.н. (МарГУ, г. Йошкар Ола);
- Измерение параметров изоляции вводов под рабочим напряжением, Руссов В.А., к.т.н., Ботов С.В., Софьина Н.Н. (ПВФ «Виброцентр», НПП «РОС», г. Пермь);
- Некоторые вопросы эксплуатации комплекса МИК-1, Емельянов В.И., Туркевич С.В. (НПО «Логотех», г. Снежинск, ООО «РДК Электрические сети», г. Екатеринбург);
- Моделирование тепловых процессов в электрооборудовании, Титков В.В., д.т.н., Сухичев М.И. (ПЭИПК, г. Санкт-Петербург);
- Влияние температуры фона при тепловизионной диагностике электрооборудования, Анохин Ю.А., к.ф.м.н. (ПЭИПК, г. Санкт-Петербург);
- Измерение коэффициента излучения с помощью тепловизора, Анохин Ю.А., к.ф.м.н., Таджибаев А.И., д.т.н. (ПЭИПК, г. Санкт-Петербург);
- Особенности тепловизионной диагностики электрооборудования 6-10 кВ и последние модели тепловизоров для её осуществления, Новоселов О.О., Чередеев Н.Н. (ООО «Диагност», г.г. Москва, Екатеринбург);
- Практика проведения тепловизионного контроля силовых трансформаторов, Кудренко А.В. (ИТЦПО ТГК-9, г. Пермь);
- О структурных преобразованиях диагностических подразделений РСК, Просвирнин Д.Н. (ОАО «Челябэнерго», г. Челябинск);
- Состояние диагностики в Кировэнерго, Кайсин И.В., Колпаков И.Л. (ОАО «Кировэнерго»).

Решение
пленарного заседания «Общественного Совета специалистов
по диагностике силового электрооборудования при УРЦОТ» (Совет).

г. Екатеринбург

20.09.2007 г.

Заслушав и обсудив доклады и выступления членов Совета, а также представителей:

- ФГУП «НИИП», г. Лыткарино (к.т.н. Кононенко А.И.),
- ООО «Себа-Спектрум», г. Москва (Захаров М.А),
- МарГУ, г.Йошкар Ола (Кленов Э.А., Непрокин В.И.),
- УрГУПС, г. Екатеринбург (к.т.н. Косяков А.А.),
- ПФФ «Виброцентр», г. Пермь (к.т.н. Руссов В.А.),
- ПЭИПК, г. Санкт-Петербург (к.ф.м.н. Анохин Ю.А.),
- ООО «Диагност», г. Екатеринбург (Новосёлов О.О.),
- ЗАО «Обнинскэнерготех», г. Обнинск (Борисов А.М., Никитин В.А.)

Совет **ОТМЕЧАЕТ:**

- Характерной особенностью современных электрических сетей 6-35 кВ является как наличие значительной доли оборудования со сроком службы существенно превышающим первоначально назначенный, так и появление новых типов электрооборудования, изготовленного с применением принципиально новых материалов и имеющего существенные конструктивные отличия.
- Отечественный и зарубежный опыт показывает, что методология диагностирования как «старого», так и нового оборудования заметно отличается от методологии диагностирования электрооборудования, предусмотренной действующими в России нормативными документами (в первую очередь «Объём и нормы испытания электрооборудования»).
- Это, в частности, приводит к тому, что современные прогрессивные методы и средства диагностирования электрооборудования, разработанные как в России, так и за рубежом, не находят широкого применения в отечественной энергетике.
- Это усугубляется также тем, что в результате реструктуризации энергетики на многих вновь образовавшихся энергетических предприятиях фактически идёт процесс разрушения как системы сервисного обслуживания в целом, так и системы диагностирования электрооборудования в частности.

В целях дальнейшего развития и совершенствования системы диагностирования силового электрооборудования

Совет **РЕШАЕТ:**

1. Одобрить опыт разработки и внедрения современных методов, методик и средств диагностики электрооборудования отечественными производителями и сервисными предприятиями, в частности, ПФФ «Виброцентр» (г. Пермь), НПО «Логотех» (г. Снежинск), ФГУП «НИИП» (г. Лыткарино), ЗАО «Обнинскэнерготех» (г. Обнинск), ООО «Тест» (г. Пермь), НСПБ ОАО «Электросетьсервис» (г. Новосибирск), ОАО «Свердловэлектроремонт» (г. Екатеринбург).
2. Рекомендовать организациям членам Совета:
 - Включать в планы НИОКР разработку отечественных аналогов зарубежной аппаратуры и пионерных образцов диагностической аппаратуры. Поручить соответствующим рабочим группам координацию этих работ.
 - Не дожидаясь выхода общепромышленных документов, разрабатывать стандарты предприятия по диагностике электрооборудования с большим сроком службы и порядке продления его ресурса.
 - Рассмотреть на заседаниях своих научно-технических советов предложения по пересмотру объёмов и норм испытания электрооборудования 6-35 кВ и

представить их в Совет для рассмотрения на очередных рабочих или пленарных заседаниях.

3. Поручить ОАО «Челябэнерго» выполнить в 2008 году в качестве пилотного проекта работу по ранжированию всего парка силовых трансформаторов 35-110 кВ и представить полученные результаты в порядке обмена опытом на одном из очередных заседаний Совета.
4. Утвердить «Положение о рабочих группах Совета» с учётом редакционных поправок ОАО «Челябэнерго».
5. Руководителями рабочих групп утвердить:
 - Группа «Силовые трансформаторы и высоковольтные вводы» – Осотов В.Н., ОАО «Свердловэлектроремонт»;
 - Группа «Силовые кабельные линии» - Сидельников Л.Г., ООО «Тест»;
 - Группа «Электрические аппараты (ОПН, измерительные трансформаторы, и др.) – Просвирнин Д.Н., ОАО «Челябэнерго»;
 - Группа «Коммутационные аппараты» - Коновалова Г.А., ОАО «ТГК-9» производственная дирекция по Свердловской области;
 - Группа «Вращающиеся электрические машины» - руководителя не назначать из-за отсутствия желающих возглавить группу, решение отложить до следующего рабочего заседания Совета.

Обязать руководителей групп до 31.12.07 разработать и обсудить в группах перспективные планы работы групп и на следующем рабочем заседании Совета доложить о проделанной работе.

6. Внести в положение о Совете следующие поправки:
 - Название Совета – «Общественный Совет специалистов по диагностике силового электрооборудования при Уральском центре охраны труда, средств защиты энергетиков и технического аудита»;
 - В п. 3.7. изменить размер платежа для компенсации расходов УРЦОТЭ – для юридических лиц 10000 (десять тысяч) рублей, для физических лиц 1000 (одна тысяча) рублей.
7. Принять в члены Совета с правом решающего голоса в качестве юридического лица Казанские электрические сети филиал ОАО «Сетевая Компания» (г. Казань).
8. Просить руководство УРЦОТЭ выделить на сайте УРЦОТЭ раздел, посвящённый работе Совета, и поручить всем членам Совета представить свои предложения о структуре этого раздела до 31.12.07 председателю Совета.
9. Тематику и сроки проведения следующего пленарного заседания Совета определить на рабочем заседании Совета весной 2008 года.
10. Следующее рабочее заседание Совета провести в первом квартале 2008 г. в УРЦОТЭ. Рекомендовать УРЦОТЭ приурочить к рабочему заседанию Совета проведение семинара по особенностям эксплуатации и оценки состояния трансформаторных масел.
11. Поручить членам Совета (ОАО «Свердловэнерго», ОАО «Свердловэлектроремонт», ООО «РДК электрические сети») и УРЦОТЭ подготовить информационный бюллетень по материалам данного заседания и разослать его членам Совета с правом решающего голоса.

Председатель Совета
Секретарь Совета

В.Н. Осотов
А.М. Иванов

Утверждаю
директор Уральского центра
охраны труда, средств защиты
энергетиков и технического аудита

_____ Е.И. Иванова

«25» сентября 2007 г.

**Положение об общественном Совете специалистов по диагностике
силового электрооборудования при Уральском центре охраны труда,
средств защиты энергетиков и технического аудита.**

(с изменениями от 20.09.2007)

1. Общие положения.

- 1.1. Общественный Совет по диагностике силового электрооборудования при Уральском центре охраны труда, средств защиты энергетиков и технического аудита (далее в тексте – Совет) является преемником Координационного Совета по диагностике силового электротехнического оборудования при департаменте «Уралэнерго», созданного в 1994 году (Решение «Совета при Уралэнерго» от 17.09.03).
- 1.2. Совет является общественной организацией, действующей при Уральском центре охраны труда, средств защиты энергетиков и технического аудита на некоммерческой основе.
- 1.3. В своей деятельности Совет руководствуется законами Российской Федерации, директивными материалами Минэнерго РФ, достижениями отечественной и зарубежной науки и техники, а также собственным опытом специалистов и организаций, входящих в состав Совета.

2. Основные задачи и функции Совета.

- 2.1. Координация усилий специалистов Уральского региона по совершенствованию системы профилактического контроля и диагностики силового электротехнического оборудования.
- 2.2. Организация систематического обмена опытом работы по диагностике электрооборудования среди специалистов Уральского региона.
- 2.3. Подготовка рекомендаций для руководителей организаций, входящих в состав Совета, по приоритетным направлениям совершенствования диагностики электротехнического оборудования.
- 2.4. Оказание консультационной и методической помощи специалистам организаций, входящих в состав Совета, по совершенствованию системы диагностики электрооборудования.
- 2.5. Осуществление связи с заводами-изготовителями и научно-исследовательскими организациями по вопросам диагностики электрооборудования.
- 2.6. Подготовка информационных материалов по диагностике электрооборудования для организаций, входящих в состав Совета.
- 2.7. Анализ опыта эксплуатации электротехнического оборудования в организациях, входящих в состав Совета.
- 2.8. Оказание помощи организациям, входящим в состав Совета, по повышению квалификации персонала, занятого диагностикой электрооборудования.

3. Состав, структура и организация деятельности Совета.

- 3.1. В состав Совета могут входить как организации (юридические лица), так и отдельные специалисты (физические лица), основной сферой деятельности которых является эксплуатация, технический контроль или диагностика силового электротехнического оборудования, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности. Организации, входившие в состав «Совета при Уралэнерго», автоматически включаются в состав Совета при Уральском центре охраны труда, средств защиты энергетиков и технического аудита при согласии выполнять все требования настоящего положения. Решение о приёме новых членов Совета осуществляется на основании их письменного заявления на очередном заседании Совета простым большинством голосов присутствующих членов Совета. Для участия в заседаниях Совета каждая организация-член Совета делегирует по два своих представителя, как правило, ведущих специалистов по диагностике электрооборудования. Физические лица, как правило, принимают участие в заседаниях Совета лично. Допускается делегирование своих полномочий другим членам Совета, о чём сообщается письменно председателю Совета до начала заседания.
- 3.2. Руководство Совета (председатель Совета, заместитель председателя Совета, секретарь Совета) избираются путем открытого голосования простым большинством голосов при условии присутствия на заседании Совета не менее 50% его членов. В состав руководства Совета могут быть избраны только члены Совета с правом решающего голоса.
- 3.3. Срок полномочий руководства Совета не регламентируется. Перевыборы председателя, заместителя председателя или секретаря Совета проводятся по требованию хотя бы одного члена Совета.
- 3.4. Руководство Совета осуществляет свою деятельность на общественных началах. Организации, представители которых избраны в руководство Совета, обязуются оказывать им содействие в их деятельности.
- 3.5. Заседания Совета проводятся по мере необходимости, но не реже двух раз в год. Рабочие заседания Совета, в которых, как правило, участвуют только члены Совета, проводятся в первом квартале текущего года. Проведение всех рабочих заседаний берёт на себя Уральский центр охраны труда, средств защиты энергетиков и технического аудита. Пленарные заседания, на которые, как правило, приглашаются ведущие специалисты и ученые отрасли и России в области диагностики электрооборудования, проводятся в третьем квартале текущего года. Пленарные заседания Совета проводятся поочередно на территории каждой организации-члена Совета (юридического лица), по согласованию с руководством этой организации. Проведение пленарных заседаний Совета берёт на себя принимающая сторона, которая обеспечивает все необходимые условия для проведения заседаний Совета. В своей работе члены Совета должны максимально использовать существующие в их организациях (или в личной собственности) средства оперативной связи (телефон, факс, электронная почта и т. п.).
- 3.6. Каждая организация, делегировавшая своих представителей в Совет, а также физические лица самостоятельно покрывают расходы, связанные с участием их в работе Совета.
- 3.7. Расходы, связанные с проведением рабочих заседаний Совета, выпуском информационных и организационных материалов, а также расходы по оплате консультационных услуг приглашаемых на пленарные заседания Совета ведущих специалистов научно-исследовательских и учебных организаций, принимает на себя Уральский центр охраны труда, средств защиты энергетиков и технического аудита. Для компенсации этих расходов каждая организация-член Совета ежегодно во втором квартале текущего года перечисляет на счёт Уральского центра охраны труда, средств защиты энергетиков и технического аудита 10000 рублей в рамках договора на оказание консультационных услуг (либо по обоюдному соглашению в другой удобной для обеих сторон форме). Для физических лиц размер этого платежа составляет 1000 рублей и

может оплачиваться как в наличной, так и в безналичной форме. Члены Совета, своевременно перечислившие указанный платёж, имеют право решающего голоса и в полной мере обеспечиваются информационными материалами Совета. Члены Совета не перечислившие указанный платёж имеют только право совещательного голоса и информационными материалами Совета не обеспечиваются.

3.8. Все решения Совета принимаются простым большинством голосов присутствующих на заседании членов Совета.

3.9. Обмен информационными и другими материалами, представляющими коммерческую ценность, между членами Совета осуществляется на договорной основе между заинтересованными сторонами.

3.10. Деятельность Совета может быть прекращена путём самороспуска или по решению Уральского центра охраны труда, средств защиты энергетиков и технического аудита. Каждая организация-член Совета вправе заменить своих представителей в Совете в любое время.

4. Обязанности членов Совета.

4.1. Каждый член Совета обязуется добровольно соблюдать все требования настоящего положения и своевременно осуществлять платежи согласно п.3.7 настоящего положения.

4.2. Все члены Совета и их представители обязуются активно способствовать руководству Совета в осуществлении его функций в соответствии с настоящим положением.

5. Права Совета.

5.1. Решения Совета носят рекомендательный характер.

5.2. Совет имеет право для решения отдельных проблем привлекать специалистов организаций-членов Совета, научно-исследовательских, учебных и других организаций.

6. Ответственность.

6.1. Представители членов Совета несут ответственность за добросовестное исполнение своих обязанностей в Совете перед организациями, делегировавшими их.

Принято на пленарном заседании Совета 20 сентября 2007 года.

Председатель Совета

В.Н. Осотов

Секретарь Совета

А.М. Иванов

Утверждаю:
директор Уральского центра
охраны труда, средств защиты
энергетиков и технического аудита
_____ Е.И. Иванова

«25» сентября 2007 г.

Положение о рабочих группах общественного Совета специалистов по диагностике силового электрооборудования при Уральском центре охраны труда, средств защиты энергетиков и технического аудита.

1. Общие положения.

- 1.4. Рабочие группы создаются по решению рабочего заседания Совета, проходившего 22-23 марта 2007 года в г. Екатеринбурге (см. информационный бюллетень Совета № 26).
- 1.5. Целью создания рабочих групп является консолидация профессионального и интеллектуального потенциала специалистов Уральского региона, занятых в сфере диагностики силового электрооборудования независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности организаций, в которых они работают.
- 1.6. В своей деятельности рабочие группы руководствуются положением о Совете, решениями заседаний Совета, достижениями отечественной и зарубежной науки и техники, а также собственным опытом работы.

2. Основные задачи и функции Совета.

- 6.2. Организация систематического обмена опытом работы по диагностике конкретных видов электрооборудования среди членов Совета и специалистов Уральского региона.
- 6.3. Анализ опыта эксплуатации и диагностики конкретных видов электротехнического оборудования как в Уральском регионе, так и за его пределами.
- 6.4. Подготовка и издание под эгидой Совета информационных материалов по диагностике отдельных видов электрооборудования, эффективности методик и диагностической аппаратуры, о семинарах и выставках по профилю группы.
- 6.5. Осуществление связи и обмена опытом с заводами-изготовителями и научно-исследовательскими организациями по проблемам диагностики отдельных видов электрооборудования.
- 6.6. Активное содействие внедрению в повседневную практику новых методов и средств диагностики электрооборудования.
- 6.7. Оказание квалифицированной помощи организациям занимающихся повышением квалификации персонала по диагностике электрооборудования.

7. Состав и организация деятельности рабочих групп.

- 7.1. Рабочие группы создаются по видам оборудования:
 - Силовые трансформаторы и высоковольтные вводы;
 - Вращающиеся электрические машины;
 - Силовые кабельные линии;
 - Коммутационная аппаратура;
 - Электрические аппараты (измерительные трансформаторы, ОПН и т.п.)
- 7.2. Состав рабочих групп формируется на основе добровольного делегирования специалистов входящими в состав Совета организациями. Желание участвовать в деятельности рабочих групп и кандидатуры специалистов подтверждаются заявкой на имя председателя Совета.
- 7.3. Организация деятельности рабочих групп возлагается на руководителей этих групп, которые избираются простым большинством путём заочного голосования членов каждой рабочей группы.

- 7.4. Численный состав групп, а также срок полномочий членов и руководителей рабочих групп не регламентируется. Перевыборы руководителя рабочей группы могут быть проведены в любое время по требованию хотя бы одного члена группы.
- 7.5. Руководители и члены рабочих групп осуществляет свою деятельность на общественных началах. Организации, делегировавшие членов рабочих групп, обязуются оказывать им содействие в их деятельности.
- 7.6. Основной формой деятельности рабочих групп является заочное общение с использованием современных средств связи (телефон, факс, электронная почта и т.п. Очные контакты, как правило, предусматриваются в рамках заседаний Совета, семинаров, конференций и совещаний.
- 7.7. Каждая рабочая группа самостоятельно формирует планы своих работ и формы взаимодействия членов группы.
- 7.8. К основным направлениям деятельности рабочих групп можно отнести:
- Регулярный обмен информацией об известных членам группы отказах электрооборудования и их истинных причинах с подготовкой периодических обзоров для членов Совета.
 - Регулярный обмен информацией о случаях выявления дефектов электрооборудования с подготовкой периодических обзоров для членов Совета.
 - Регулярный обмен информацией об эффективности существующих и вновь внедряемых средств и методов диагностики электрооборудования с подготовкой периодических обзоров для членов Совета.
 - Регулярный обмен информацией о публикациях, совещаниях, семинарах и конференциях по диагностике электрооборудования с подготовкой периодических обзоров для членов Совета.
 - Коллективное обсуждение и выработка рекомендаций по совершенствованию действующих и разработке новых нормативных документов по диагностике электрооборудования.
 - Координированное участие в работе семинаров, курсов повышения квалификации и конференций по диагностике электрооборудования;
 - Участие в подготовке заседаний Совета по тематике работ группы.
- 7.9. Деятельность рабочих групп может быть прекращена путём самороспуска или по решению Совета.

8. Обязанности членов рабочих групп.

- 8.1. Каждый член рабочей группы обязуется добровольно соблюдать все требования настоящего положения и положения о Совете.
- 8.2. Все члены рабочих групп обязуются активно выполнять свои обязанности и оказывать активную помощь руководству Совета в осуществлении его функций в соответствии с положением о Совете.

9. Права рабочих групп.

- 9.1. Решения рабочих групп носят рекомендательный характер.

10. Ответственность.

- 10.1. Рабочие группы несут ответственность за добросовестное исполнение своих обязанностей перед членами Совета и организациями, делегировавшими их.

Принято на пленарном заседании Совета 20 сентября 2007 года.

Председатель Совета

В.Н. Осотов

Секретарь Совета

А.М. Иванов