



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
(РОСТЕХНАДЗОР)**

СЕВЕРО-УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о регистрации электролаборатории

Регистрационный № 57ЭТЛ042 от «01» октября 2019 г.

Настоящее свидетельство удостоверяет, что электролаборатория с переносным комплектом приборов АО «Научно-технический центр «Энергосбережение» по адресу: 625031, г. Тюмень, ул. Щербакова, д. 162 допущена в эксплуатацию и зарегистрирована в Северо-Уральском управлении Ростехнадзора с правом выполнения испытаний и измерений напряжением до и выше 1000 В.

Перечень разрешенных видов испытаний и измерений указан в приложении к настоящему свидетельству.

Срок действия Свидетельства установлен до «01» октября 2022 г.

И.о. руководителя

М.П.



А.Н. Дмитриев

**Перечень
разрешенных видов испытаний и измерений электролаборатории
АО «Научно-технический центр «Энергосбережение»**

1. Испытания электродвигателей переменного тока напряжением до 10 кВ:

- 1.1. Определение возможности включения без сушки электродвигателей напряжением выше 1 кВ;
- 1.2. Измерение сопротивления изоляции;
- 1.3. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты;
- 1.4. Измерение сопротивления постоянному току;
- 1.5. Проверка работы электродвигателя на холостом ходу или с ненагруженным механизмом;
- 1.6. Проверка работы электродвигателя под нагрузкой.

2. Испытания силовых трансформаторов, автотрансформаторов, масляных реакторов и заземляющих дугогасящих реакторов (дугогасящие катушки) напряжением до 10 кВ, мощностью до 1,6 МВА:

- 2.1. Определение условий включения трансформаторов;
- 2.2. Измерение характеристик изоляции;
- 2.3. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты;
- 2.4. Измерение сопротивления обмоток постоянному току;
- 2.5. Проверка коэффициента трансформации;
- 2.6. Проверка группы соединения трехфазных трансформаторов и полярности выводов однофазных трансформаторов;
- 2.7. Измерение потерь холостого хода;
- 2.8. Проверка работы переключающего устройства;
- 2.9. Испытание бака с радиаторами;
- 2.10. Проверка устройств охлаждения;
- 2.11. Проверка средств защиты масла;
- 2.12. Фазировка трансформаторов;
- 2.13. Испытание включением толчком на номинальное напряжение;
- 2.14. Испытание вводов;
- 2.15. Испытание встроенных трансформаторов тока.

3. Испытания измерительных трансформаторов тока до 10 кВ:

- 3.1. Измерение сопротивления изоляции;
- 3.2. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь ($\operatorname{tg} \delta$) изоляции;
- 3.3. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты 50 Гц;
 - 3.3.1. Испытание повышенным напряжением основной изоляции;
 - 3.3.2. Испытание повышенным напряжением изоляции вторичных обмоток;
- 3.4. Снятие характеристик намагничивания;
- 3.5. Измерение коэффициента трансформации;
- 3.6. Измерение сопротивления вторичных обмоток постоянному току;
- 3.7. Испытание встроенных трансформаторов тока.

4. Измерительные трансформаторы напряжения до 10 кВ:

- 4.1. *Электромагнитные трансформаторы напряжения:*

И.о. руководителя
м.п.

А.Н. Дмитриев

- 4.1.1. Измерение сопротивления изоляции обмоток;
- 4.1.2. Испытание повышенным напряжением частоты 50 Гц;
- 4.1.3. Измерение сопротивления обмоток постоянному току.
- 4.2. *Ёмкостные трансформаторы напряжения:*
- 4.2.1. Испытание конденсаторов делителей напряжения;
- 4.2.2. Измерение сопротивления изоляции электромагнитного устройства;
- 4.2.3. Испытание электромагнитного устройства повышенным напряжением частоты 50 Гц;
- 4.2.4. Измерение сопротивления обмоток постоянному току;
- 4.2.5. Измерение тока и потерь холостого хода;
- 4.2.6. Испытание трансформаторного масла из электромагнитного устройства;
- 4.2.7. Испытание вентильных разрядников.

5. Испытания масляных выключателей напряжением до 10 кВ:

- 5.1. Измерение сопротивления изоляции;
- 5.2. Испытание вводов;
- 5.3. Оценка состояния внутрибаковой изоляции и изоляции дугогасительных устройств;
- 5.4. Испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты;
- 5.5. Измерение сопротивления постоянному току;
- 5.6. Измерение временных характеристик выключателей;
- 5.7. Измерение хода подвижных частей (траверс) выключателя, вжима контактов при включении, одновременности замыкания и размыкания контактов;
- 5.8. Проверка регулировочных и установочных характеристик механизмов, приводов и выключателей;
- 5.9. Проверка действия механизма свободного расцепления;
- 5.10. Проверка минимального напряжения (давления) срабатывания выключателей;
- 5.11. Испытание выключателей многократными опробованиями;
- 5.12. Испытание встроенных трансформаторов тока.

6. Испытания вакуумных выключателей до 10 кВ:

- 6.1. Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей и обмоток электромагнитов управления;
- 6.2. Испытание изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц;
- 6.3. Проверка минимального напряжения срабатывания выключателя;
- 6.4. Испытание выключателей многократными опробованиями;
- 6.5. Измерение сопротивления постоянному току, измерение временных характеристик выключателей, измерение хода подвижных частей и одновременности замыкания контактов.

7. Испытания элегазовых выключателей до 10 кВ:

- 7.1. Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей и обмоток электромагнитов управления;
- 7.2. Испытание изоляции выключателя;
- 7.3. Измерение сопротивления постоянному току;
- 7.4. Проверка минимального напряжения срабатывания выключателей;
- 7.5. Испытание конденсаторов делителей напряжения;
- 7.6. Проверка характеристик выключателя;
- 7.7. Испытание выключателей многократными опробованиями;
- 7.8. Проверка герметичности;
- 7.9. Проверка содержания влаги в элегазе;
- 7.10. Испытание встроенных трансформаторов тока.

8. Испытания выключателей нагрузки:

- 8.1. Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей и обмоток электромагнитов управления;

- 8.2. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты;
- 8.3. Измерение сопротивления постоянному току;
- 8.4. Проверка действия механизма свободного расцепления;
- 8.5. Проверка срабатывания привода при пониженном напряжении;
- 8.6. Испытание выключателя нагрузки многократным опробованием.

9. Испытания разъединителей, отделителей и короткозамыкателей напряжением до 10 кВ:

- 9.1. Измерение сопротивления изоляции;
- 9.2. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты;
- 9.3. Измерение сопротивления постоянному току;
- 9.4. Измерение вытягивающих усилий подвижных контактов из неподвижных;
- 9.5. Проверка работы разъединителя, отделителя и короткозамыкателя;
- 9.6. Определение временных характеристик;
- 9.7. Проверка работы механической блокировки.

10. Испытания комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки (КРУ и КРУН) до 10 кВ:

- 10.1. Измерение сопротивления изоляции;
- 10.2. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты;
- 10.3. Измерение сопротивления постоянному току;
- 10.4. Механические испытания.

11. Испытания комплектных токопроводов (шинопроводов) до 10 кВ:

- 11.1. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты;
- 11.2. Проверка качества выполнения болтовых и сварных соединений;
- 11.3. Проверка состояния изоляционных прокладок;
- 11.4. Осмотр и проверка устройства искусственного охлаждения токопровода.

12. Испытания сборных и соединительных шины напряжением до 10 кВ:

- 12.1. Измерение сопротивления изоляции подвесных и опорных фарфоровых изоляторов;
- 12.2. Испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты;
- 12.3. Проверка качества выполнения болтовых контактных соединений;
- 12.4. Проверка качества выполнения опрессованных контактных соединений;
- 12.5. Контроль сварных контактных соединений;
- 12.6. Испытание проходных изоляторов.

13. Испытания вентильных разрядников и ограничителей перенапряжений до 10 кВ:

- 13.1. Измерение сопротивления разрядников и ограничителей перенапряжения;
- 13.2. Измерение тока проводимости вентильных разрядников при выпрямленном напряжении;
- 13.3. Измерение тока проводимости ограничителей перенапряжений;
- 13.4. Проверка элементов, входящих в комплект приспособления для измерения тока проводимости ограничителя перенапряжений под рабочим напряжением.

14. Испытания конденсаторов:

- 14.1. Измерение сопротивления изоляции;
- 14.2. Измерение емкости;
- 14.3. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь;
- 14.4. Испытание повышенным напряжением;
- 14.5. Испытание батареи конденсаторов трехкратным включением.

И.о. руководителя
м.п.

А.Н. Дмитриев

15. Испытания сухих токоограничивающих реакторов:

- 15.1. Измерение сопротивления изоляции обмоток относительно болтов крепления;
- 15.2. Испытание опорной изоляции реакторов повышенным напряжением промышленной частоты.

16. Испытания предохранителей, предохранителей-разъединителей напряжением выше 1 кВ:

- 16.1. Испытание опорной изоляции предохранителей повышенным напряжением промышленной частоты;
- 16.2. Проверка целостности плавких вставок и токоограничивающих резисторов;
- 16.3. Измерение сопротивления постоянному току токоведущей части патрона предохранителя-разъединителя;
- 16.4. Измерение контактного нажатия в разъёмных контактах предохранителя-разъединителя;
- 16.5. Проверка состояния дугогасительной части патрона предохранителя-разъединителя;
- 16.6. Проверка работы предохранителя-разъединителя.

17. Испытания трубчатых разрядников:

- 17.1. Проверка состояния поверхности разрядника;
- 17.2. Измерение внешнего искрового промежутка;
- 17.3. Проверка расположения зон выхлопа.

18. Испытания вводов и проходных изоляторов напряжением до 10 кВ:

- 18.1. Измерение сопротивления изоляции;
- 18.2. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь ($\text{tg } b$) и емкости изоляции;
- 18.3. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты;
- 18.4. Проверка качества уплотнений вводов.

19. Испытания подвесных и опорных изоляторов напряжением до 10 кВ:

- 19.1. Измерение сопротивления изоляции подвесных и многоэлементных изоляторов;
- 19.2. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты.

20. Испытания трансформаторного масла:

- 20.1. Испытание трансформаторного масла на диэлектрическую прочность.

21. Испытания электрических аппаратов, вторичных цепей и электропроводки напряжением до 1 кВ:

- 21.1. Измерение сопротивления изоляции;
- 21.2. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты;
- 21.3. Проверка действия автоматических выключателей;
- 21.4. Проверка работы автоматических выключателей и контакторов при пониженном и номинальном напряжениях оперативного тока;
- 21.5. Проверка устройств защитного отключения (УЗО), выключателей дифференциального тока (ВДТ);
- 21.6. Проверка релейной защиты;
- 21.7. Проверка правильности функционирования полностью собранных схем при различных значениях оперативного тока.

22. Проверка аккумуляторных батарей:

- 22.1. Измерение сопротивления изоляции;
- 22.2. Проверка ёмкости отформованной аккумуляторной батареи;
- 22.3. Измерение напряжения на элементах.

23. Испытания заземляющих устройств:

- 23.1. Проверка элементов заземляющего устройства;

- 23.2. Проверка цепи между заземлителями и заземляемыми элементами;
- 23.3. Проверка состояния пробивных предохранителей в электроустановках до 1 кВ;
- 23.4. Проверка цепи «фаза-нуль» в электроустановках до 1 кВ с системой TN;
- 23.5. Измерение сопротивления заземляющих устройств;
- 23.6. Измерение напряжения прикосновения.

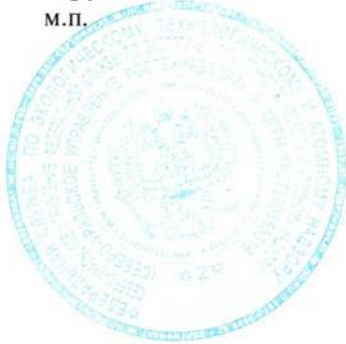
24. Испытания силовых кабельных линий напряжением до 10 кВ:

- 24.1. Проверка целостности и фазировки жил кабеля;
- 24.2. Измерение сопротивления изоляции;
- 24.3. Испытание повышенным напряжением выпрямленного тока;
- 24.4. Измерение сопротивления заземления.

25. Испытания воздушных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ:

- 25.1. Проверка изоляторов;
- 25.2. Проверка соединений проводов;
- 25.3. Измерение сопротивления заземления опор, их оттяжек и тросов.

И.о. руководителя
м.п.



А.Н. Дмитриев