

**РАСПОРЯЖЕНИЕ**

11.03.2019

Москва

№ 129р

Об утверждении стандарта организации

В целях реализации Положения ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе, утвержденного решением Совета директоров Общества (протокол от 22.02.2017 № 252), введения единых требований к электротехническому оборудованию и комплектующим в ДЗО ПАО «Россети», а также повышения надежности работы электрических сетей, находящихся под управлением ДЗО ПАО «Россети»:

1. Утвердить стандарт организации «Методические указания по отбору проб и определению влагосодержания целлюлозной изоляции маслонаполненных трансформаторов» (далее - Стандарт) согласно приложению к настоящему распоряжению.

2. ДЗО ПАО «Россети» обеспечивать учет требований Стандарта в производственной деятельности.

3. Директору Департамента технологического развития и инноваций Софьину В.В. обеспечить учет в системе нормативно-технических документов ПАО «Россети» Стандарта и его включение в реестр нормативно-технических документов в области технического регулирования ПАО «Россети» и ДЗО ПАО «Россети», утвержденный распоряжением ПАО «Россети» от 28.12.2015 № 612р, в статусе «действующий».

4. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Заместитель Генерального директора  
по стратегическому развитию  
и технологическим инновациям

Е.А. Ольхович

Рассылается: Ольховичу Е.А., Майорову А.В., ДЗО ПАО «Россети».

Софьин В.В.

Пазюк Д.А. 8(495)995-53-33, доб. 38-77

Визы: Майоров А.В., Софьин В.В., Рожков В.В., Акимов Л.Ю.

Приложение  
к распоряжению ПАО «Россети»  
от 11.03.2019 № 129р

---

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«РОССИЙСКИЕ СЕТИ»

---



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ  
ПАО «РОССЕТИ»

---

СТО 34.01-23.1-002-2019

---

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ОТБОРУ ПРОБ И ОПРЕДЕЛЕНИЮ  
ВЛАГОСОДЕРЖАНИЯ ЦЕЛЛЮЗНОЙ ИЗОЛЯЦИИ  
МАСЛОНАПОЛНЕННЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ**

Стандарт организации

Дата введения: 11.03.2019

ПАО «Россети»

## **Предисловие**

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»; объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организаций Российской Федерации - ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»; общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению межгосударственных стандартов, правил и рекомендаций по межгосударственной стандартизации и изменений к ним - ГОСТ 1.5-2001; правила построения, изложения, оформления и обозначения национальных стандартов Российской Федерации, общие требования к их содержанию, а также правила оформления и изложения изменений к национальным стандартам Российской Федерации - ГОСТ Р 1.5-2012.

## **Сведения о стандарте организации**

### **1. РАЗРАБОТАН**

ООО Научно-технический центр «Электроинжиниринг, Диагностика и Сервис» (Долин А.П., Пираторов М.В., Цурпал С.В., Штэнц Н.В.) при участии Департамента оперативно-технологического управления ПАО «Россети» (Бузаев В.В.) и Департамента эксплуатации и ремонта АО «Тюменьэнерго» (Владимирова М.Н.).

2. ВНЕСЕН Акционерным обществом «Тюменьэнерго»

### **3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ**

Распоряжением ПАО «Россети» от 11.03.2019 № 129р.

4. ВЗАМЕН РД 16 363-87 «Трансформаторы силовые. Транспортирование, разгрузка, хранение, монтаж и ввод в эксплуатацию» в части приложения 4 «Отбор и определение влагосодержания деталей макета твердой изоляции с использованием аппарата АКОВ-10».

**ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ** в части процедуры отбора образцов картона при отсутствии заложённых макетов изоляции в силовых трансформаторах классов напряжения 110 кВ и выше.

Замечания и предложения по НТД следует направлять в ПАО «Россети» согласно контактам, указанным на официальном информационном ресурсе, или на адрес электронной почты: [nto@rosseti.ru](mailto:nto@rosseti.ru).

*Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ПАО «Россети». Данное ограничение не предусматривает запрета на присоединение сторонних организаций к настоящему стандарту и его использование в их производственно-хозяйственной деятельности. В случае присоединения к стандарту сторонней организации необходимо уведомить ПАО «Россети».*

## Содержание

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....	4
2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ .....	4
3. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ .....	5
3.1. Термины и определения .....	5
3.2. Обозначения и сокращения .....	5
4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	5
4.1. Периодичность контроля и предельно допустимые значения влагосодержания целлюлозной изоляции .....	5
4.2. Требования к образцам целлюлозной изоляции .....	6
4.3. Требования к выполнению работ .....	8
5. ОТБОР ОБРАЗЦОВ ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ ИЗОЛЯЦИИ .....	9
5.1. Отбор специально заложенных образцов картона (макетов) .....	9
5.2. Отбор образцов картона при отсутствии макетов изоляции .....	10
6. КОНТРОЛЬ ВЛАГОСОДЕРЖАНИЯ ТВЕРДОЙ ИЗОЛЯЦИИ ПРИ РЕМОНТЕ ТРАНСФОРМАТОРА .....	22
6.1. Задачи контроля .....	22
6.2. Процедура контроля эффективности сушки твердой изоляции при капитальных ремонтах .....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ) ИЗОЛЯЦИЯ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ .....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛАГОСОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗЦОВ ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ ИЗОЛЯЦИИ МЕТОДОМ ДИНА-СТАРКА .....	27
Б.1. Введение .....	27
Б.2. Подготовка аппарата АКОВ-10 к работе .....	27
Б.3. Подготовка и выполнение измерения влагосодержания образцов целлюлозной изоляции .....	29
Б.4. Обработка полученных результатов .....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ В (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАГОСОДЕРЖАНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ ИЗОЛЯЦИИ АВТОМАТИЧЕСКИМ КУЛОНОМЕТРИЧЕСКИМ ТИТРОВАНИЕМ ПО КАРЛУ ФИШЕРУ .....	39
В.1. Основные положения .....	39
В.2. Определение влагосодержания после предварительного экстрагирования воды метанолом .....	43
В.3. Определение влагосодержания прямым титрованием .....	45
В.4. Определение влагосодержания методом выделения воды .....	46