

УИ "МЭТЗ ИМ.В.И.КОЗЛОВА"

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер предприятия

 Л.Н.Стабровский

" 29 " 02 2008г.

ПРОТОКОЛ № 30/2008

Конструкторских испытаний
трансформатора ТС-25/10-У3

от 28.02.08

Протокол испытаний № 30/2008
от 28.02 2008г.

Лист 2
Листов 8

- 1 Объект испытаний.
- 1.2 Наименование и тип: Трансформатор трехфазный сухой ТС-25/10-У3
- 1.3 Количество: 1 шт.
- 1.4 Основание для проведения испытаний: служебная записка №40-01/890 от 25.02.08г.
- 1.5 Дата получения объекта испытаний: 25.02.2008г
- 1.5 Дата проведения испытаний: 26.02.2008-28.02.2008г.

2 Предприятие-изготовитель

- 2.1 Наименование: УП "МЭТЗ ИМ. В.И.КОЗЛОВА", Республика Беларусь.

3. Цель испытаний.

- 3.1 Проверка параметров и характеристик трансформатора после воздействия "температурного шока".

4 Краткая характеристика объекта испытаний.

Трансформатор трехфазный сухой типа ТС предназначен для понижения напряжения в сетях электросистем и потребителей электроэнергии.

- 4.1 Номинальная мощность- 25 кВА.
- 4.2 Номинальное напряжение ВН- 10 кВ.
- 4.3 Номинальное напряжение НН- 0,4 кВ.

5 Программа испытаний.

5.1 Испытания электрической прочности изоляции:

- 5.1.1 Измерение сопротивления изоляции;
- 5.1.2 Испытание напряжением промышленной частоты;
- 5.1.3 Испытание на отсутствие частичных разрядов.

- 5.2 Испытание на воздействие "температурного шока" с последующими испытаниями электрической прочности изоляции в объеме п. 5.1.1 -5.1.3.

- 6 Методика
- 6.1 Испытания проводились согласно программы и методики конструкторских испытаний Э-3.08.1.710.060ПМ01
- 6.2 Средства измерений и испытательное оборудование, применяемые при испытаниях, приведены в таблице 1

Таблица 1

| Наименование испытательного оборудования и средств измерений | Заводской (инвентарный) номер | Дата последней аттестации (поверки) | Периодичность поверки (аттестации) |
|--|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Стенд испытаний силовых трансформаторов I-II габарита. | 102 | 11.04 | 3 года |
| Частотомер Д 506 | 93883 | 09.06 | 1 год |
| Ваттметр Д5094 | 460 | 07.06 | 1 год |
| Ваттметр Д50202 | 539 | 08.06 | 1 год |
| Ваттметр Д50201 | 603 | 06.06 | 1 год |
| Вольтметр Д566 | 114211 | 07.06 | 1 год |
| Вольтметр Д566 | 603 | 06.06 | 1 год |
| Вольтметр Д566 | 68731 | 08.06 | 1 год |
| Вольтметр Д5015 | 9758 | 07.06 | 1 год |
| Вольтметр Э 59 | 64011 | 08.06 | 1 год |
| Амперметр Э 59 | 112899 | 07.06 | 1 год |
| Амперметр Э 59 | 79123 | 06.06 | 1 год |
| Амперметр Э 59 | 112227 | 06.06 | 1 год |
| Амперметр постоянного тока М104 | 29030 | 07.06 | 1 год |
| Вольтметр постоянного тока М1107 | 1006 | 08.06 | 1 год |

Протокол испытаний № 30/2008
от 28.02 2008г.

Лист 4
Листов 8

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|----------|-------|--------|
| Трансформатор тока И 54 | 9816 | 02.04 | 4 года |
| Трансформатор тока И 54 | 15274 | 01.04 | 4 года |
| Трансформатор тока И 54 | 05565 | 06.04 | 4 года |
| Термобарокамера STBV - 1000 | 91471 | 11.07 | 1 год |
| Термопары калиброванные "медь-константант" | 3Т | 01.08 | 1 год |
| Мегомметр МС-05 | 05177696 | 08.07 | 1 год |
| Стенд испытаний приложенным напряжением свыше 3 кВ. | 61302 | 11.07 | 3 года |

6.3. Условия проведения испытаний.

Температура - 14-16°C.

Влажность - 78-82%.

Давление - 744-746 мм.рт.ст.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

7.1 Результаты испытаний приведены в таблицах 1,2.

Таблица 1

Испытание электрической прочности изоляции до воздействия "температурного шока".

| Наименование испытаний | Требования к продукции, установленные в НД | Фактическое значение параметра |
|--|--|---|
| 1 | 3 | 4 |
| 1. Определение сопротивления изоляции. | Сопротивление изоляции должно быть не менее: обмотка НН-100 МОм обмотка ВН-500 МОм | Обмотка: $t_{окр.} = 15^{\circ}\text{C}$ ВН-корпус, НН 2000/3500 НН-корпус, ВН 2000/3500 |
| 2. Испытание электрической прочности изоляции напряжением промышленной частоты. | Изоляция трансформаторов должна выдерживать испытательное напряжение: ВН - 28 кВ НН - 3 кВ частотой 50 Гц, приложенное от постороннего источника в течение 1 мин. | Выдержала. Выдержала. |
| 3. Испытание электрической прочности изоляции напряжением, индуктированным в самом трансформаторе. | Изоляция трансформатора должна выдерживать в течении 40 секунд прикладываемое напряжение 800 В, частотой 150 Гц | Выдержала |

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|---------------|
| 4. Испытание на отсутствие частичных разрядов. | При испытании изоляции трансформатора одноминутным повышенным напряжением, не должно произойти скачкообразного увеличения $\text{tg}\delta$ | Не произошло. |

"Температурный шок"

На данном этапе испытания трансформатор был выдержан в климатической камере при температуре $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 12 часов. После извлечения из камеры двойным номинальным током в режиме короткого замыкания трансформатор был выведен в режим, соответствующий перегреву обмотки НН $125\text{ }^{\circ}\text{C}$. Далее трансформатор был охлажден до температуры окружающей среды и проведены испытания электрической прочности изоляции в объеме п.5.1 - 5.1.3
Результаты испытаний приведены в таблице 2.

Таблица 2

Испытание электрической прочности изоляции после воздействия "температурного шока".

| 1 | 2 | 3 |
|---|--|--|
| 1. Определение сопротивления изоляции. | Сопротивление изоляции должно быть не менее: обмотка НН-100 МОм обмотка ВН-500 МОм | Обмотка: $t_{\text{окр.}} = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ВН-корпус, НН 1500/2000 НН-корпус, ВН 1500/2000 |
| 2. Испытание электрической прочности изоляции напряжением промышленной частоты. | Изоляция трансформаторов должна выдерживать испытательное напряжение: ВН - 28 кВ НН - 3 кВ | Выдержала. Выдержала. |

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|---------------|
| 3. Испытание электрической прочности изоляции напряжением, индуктированным в самом трансформаторе. | Изоляция трансформатора должна выдерживать в течении 40 секунд прикладываемое напряжение 800 В, частотой 150 Гц | Выдержала |
| 4. Испытание на отсутствие частичных разрядов. | При испытании изоляции трансформатора одноминутным повышенным напряжением, не должно произойти скачкообразного увеличения $\text{tg}\delta$ | Не произошло. |

Протокол испытаний № 30/2008
от 28.02 2008 г.

Лист 8
Листов: 8

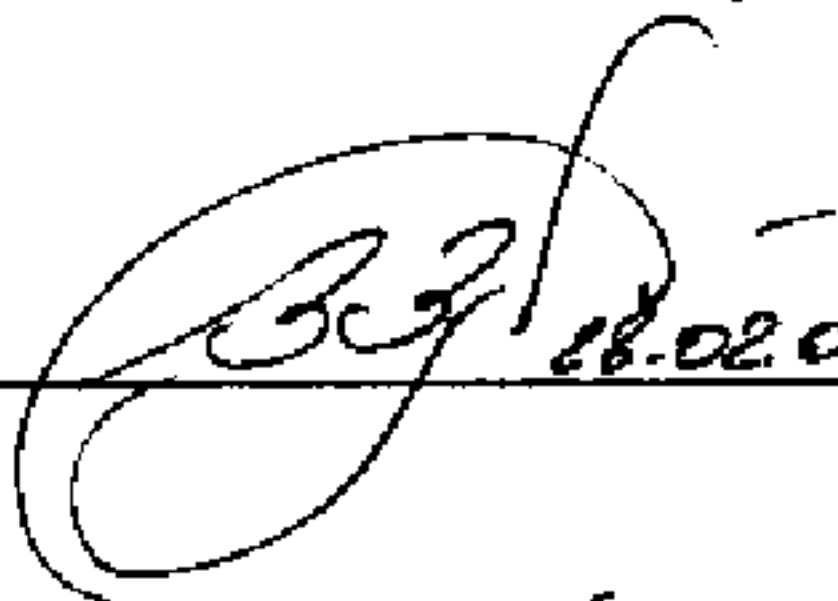
ВЫВОД: Трансформатор трехфазный сухой ТС-25/10-У3 испытания по программе Э-3.09.1.710.142ПМ01 (воздействие "температурного шока") выдержал.

Начальник ЦЗЛ


28.02.08

Сацукевич А.В.

Зам.нач. ЦЗЛ
начальник лаборатории ВВА


28.02.08

Зубок В.А.

Начальник лаборатории
надежности


28.02.08

Савченко Е.Н.

Инженер


28.02.08

Макейчик А.А.

Инженер


28.02.08

Буланович И.В.