

УДК 621.3

ПРИМЕНЕНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА

Чиликин А.Д.

Научный руководитель – Гурьянчик О.А.

Работа трансформатора тока (ТТ) основана на законе электромагнитной индукции.

Главный чувствительный элемент любого оптического трансформатора тока (ОТТ), существенно влияющий на его основные технические и метрологические параметры – оптическое волокно.

Многомодовое ОВ представляет оптический сигнал множеством мод, каждая из которых имеет свою отдельную линейно-ломаную траекторию, а в одномодовом – одной модой вдоль оси волокна.

Конструкция оптического волокна влияет на длину волны передаваемого светового сигнала, определяя его затухание и дисперсию.

Появление асимметрии показателя преломления в ортогональных направлениях вдоль оси волокна из-за неидеальности геометрических размеров его сердцевины и различных механических и иных факторов.

Схема ОТТ содержит чувствительный элемент в виде нескольких витков ОВ, помещенных в жесткую защитную оболочку из немагнитного материала, – токовую головку для ОТТ или измерительную петлю для ОПТ, и электронно-оптический блок, соединяемый с чувствительным элементом непосредственно (для ОПТ) или через оптический кросс (для ОТТ).

Конструкция токовых головок для ОТТ зависит от конструкции высоковольтных шин на объекте учета.

Основные достоинства и преимущества ОТТ/ОПТ по сравнению с их электромагнитными аналогами.

Литература

1. Гуртовцев, А. Оптические трансформаторы и преобразователи тока. Физические принципы работы, устройство и технические характеристики / А. Гуртовцев // Энергетика и ТЭК. – 2009. – № 3. – С. 15–17.
2. Гуревич В. Оптические трансформаторы тока / В. Гуревич / Электрические сети и системы. – 2010. – № 4. – С. 24–28.