

**Зеленский Евгений Геннадьевич, Кононов Юрий Григорьевич,
Тумаков Анатолий Владимирович**

**КОМБИНИРОВАННЫЙ АЛГОРИТМ МОНИТОРИНГА
ПОТЕРЬ МОЩНОСТИ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
В ТРАНСФОРМАТОРАХ ПО ДАННЫМ
СИНХРОНИЗИРОВАННЫХ ВЫСОКОТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ¹**

В статье рассмотрены возможные способы мониторинга потерь мощности и электроэнергии в трансформаторах в условиях внедрения концепции цифровой подстанции. Использование высокоточных синхронизированных измерений параметров режима позволяет определять потери мощности либо по параметрам схемы замещения расчетным способом, либо непосредственно по произведенным измерениям режимных параметров обмоток трансформатора балансовым способом. На основе анализа погрешностей каждого из способов предлагается комбинированный алгоритм, осуществляющий выбор одного из способов расчета, в зависимости от коэффициента загрузки трансформатора.

Ключевые слова: цифровая подстанция, потери мощности, потери энергии, непрерывный контроль, мониторинг режима.

**Zelenskiy Evgeniy Gennad'evich, Kononov Yuriy Grigor'evich,
Tumakov Anatoly Vladimirovich**

**COMBINED MONITORING ALGORITHM POWER AND ENERGY LOSSES IN
TRANSFORMERS ACCORDING SYNCHRONIZE HIGH-PRECISION
MEASUREMENTS**

This paper discusses the possible ways of monitoring the power loss and energy loss in transformers in the introduction of the concept of digital substation. The use of high-precision synchronized measurements of the load flow allows to calculate the power loss or for the equivalent circuit, either directly on the measurement, the operating parameters of the transformer windings. Based on analysis of the errors of each of the methods proposed combination algorithm selects one of the methods depending on the load factor of the transformer.

Key words: digital substation, power loss, energy loss, online control, power flow monitoring.

¹ Настоящая работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России по государственному контракту № 16.526.12.6014 от 11.10.2011 г. в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы».