

АНАЛИЗ ДАННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ОПТИЧЕСКОГО РЕФЛЕКТОМЕТРА С ПОМОЩЬЮ ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

УДК 621.391.63

ANALYSIS OF MEASUREMENT DATA OF AN OPTICAL REFLECTOMETER USING WAVELET TRANSFORM

БАЛЬДИНКИНОВ Алдар Викторович (аспирант)
(МТУСИ)

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

рефлектометрические измерения, непрерывное вейвлет-преобразование, погрешность измерений, коэффициенты преобразования

reflectometry measurements, continuous wavelet transform, measurement error, wavelet-transform coefficients

АННОТАЦИЯ:

В статье предложен современный метод обработки рефлектометрических измерений линий связи, основанный на применении вейвлет-преобразования к данным рефлектограмм. Метод основывается на использовании непрерывного вейвлет-преобразования в анализе рефлектограмм оптического рефлектометра. Данные, полученные после переноса данных рефлектограммы, обрабатываются посредством приложения вейвлет-анализа, затем строится спектрограмма преобразования и вычисляются коэффициенты преобразования. Все это позволяет улучшить визуальное представление неоднородностей на графике рефлектограммы, а также точнее определять местоположение неоднородностей. Оценка полученных результатов проводится на основе сравнения погрешности измерений при определении местоположения тестовых неоднородностей в рефлектограмме.

In this article, a modern method for processing reflectometry measurements of communication lines, based on the application of wavelet transform to the trace data is claimed. This method is based on the usage of a continuous wavelet transform in the analysis of reflectograms of an optical reflectometer. The data, which was obtained after the transfer of the trace data, is processed by the application of wavelet analysis, then the conversion spectrogram is built, on the basis of which the conversion coefficients are calculated. All this, allows improving the visual representation of the fiber optic line events on the trace graph, as well as more accurately determining the location of them. Evaluation of the obtained results is carried out on the basis of a comparison of measurement errors, in determining the location of test optic line events in the trace.

СПИСОК ЦИТИРУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Хромой Б.П. Метрология и измерения в телекоммуникационных системах. — М.: ИРИАС. 2008. Том 2. 560 с.
2. Дьяконов В.П. Справочник по применению системы PC MATLAB. — М.: "Физматлит". 1993.
3. Дьяконов В.П. Вейвлеты. От теории к практике. — М.: Солон-Пресс. 2005.
4. Смоленцев Н.К. Основы теории вейвлетов. Вейвлеты в MATLAB. — М.: ДМК-пресс. 2005.