

## Отзыв

### на автореферат диссертации И.В. Манониной «Методика обработки данных измерений параметров линий связи с применением вейвлет-анализа к рефлектометрическим измерениям»

С учетом повсеместного использования волоконно – оптических линий связи (ВОЛС), как универсальной среды для передачи информации, особое внимание вызывает развитие рефлектометрических принципов измерений. Применение современных оптических рефлектометров для поиска неоднородностей или повреждений ВОЛС является эффективным инструментом, позволяющим локализовать и устранить повреждения ВОЛС в кратчайшие сроки.

Одной из тенденций развития метрологических средств на современном этапе является совершенствование методов измерений ВОЛС, повышающих точность измерений. Принцип действия современных рефлектометров, основанный на обработке отраженных сигналов от неоднородностей и повреждений в ВОЛС, позволяет повышать точность измерений путем применения к обработке рефлектограмм методов математического анализа.

Автором диссертационной работы предложено использование вейвлет-преобразования для удаления из рефлектограмм шумовых составляющих.

В проведенном автором исследовании решены следующие основные задачи:

1. Исследованы существующие методы математической обработки данных. Выбран оптимальный метод обработки данных рефлектометрических измерений;
2. Разработана математическая модель рефлектограммы с шумом, присутствующим в ВОЛС;
3. Разработан метод исключения шумов из рефлектограммы с помощью пороговой обработки коэффициентов вейвлет – преобразования;
4. Разработан метод определения сингулярности рефлектограмм на основе анализа детализирующих вейвлет – коэффициентов;
5. Разработан метод определения сингулярности рефлектограммы на основе анализа детализирующих вейвлет – коэффициентов;
6. Определены оптимальные параметры для вейвлет – обработки рефлектограмм с оценкой полученных результатов.

Диссертационная работа И.В. Манониной вносит вклад в развитие методов обработки рефлектограмм ВОЛС.

Проведенные исследования и полученные результаты применимы как при разработке рефлектометрической техники, так и при создании программного обеспечения, повышающего качество анализа рефлектограмм, полученных с существующих оптических рефлектометров.

Практическое значение имеют полученные в исследовании результаты для определения оптимальных параметров вейвлет - обработки рефлектограмм в целях локализации неоднородностей и повреждений ВОЛС.

Вход. № 138/16  
«22» 11 2016 г.  
подпись

Результаты диссертационного исследования достаточно широко освещены в печати и прошли апробацию на конференциях. Язык и стиль автореферата соответствует предъявляемым требованиям.

Диссертационная работа, в целом, выполнена по актуальной тематике и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций, а соискатель, И.В. Манонина заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

**Заместитель директора макрорегионального  
филиала «Центр» ПАО «Ростелеком» –  
Технический директор, к.т.н.**



**А.К. Леваков**