

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Старовойтова Михаила Юрьевича
«Разработка и исследование новых алгоритмов комбинирования
антенн на приеме в системах MIMO с пространственным
мультиплексированием»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.12.13 - Системы, сети и
устройства телекоммуникаций

Для рассматриваемого в диссертации М. Старовойтова диапазона частот до 2 ГГц ограничение на количество встроенных в носимый абонентский терминал антенн является принципиальным: физический размер антенны и эргономические трудности ее помещения внутри корпуса терминала тем больше, чем больше длина волны рабочего диапазона. На сегодня количество приемных антенн в новых моделях терминалов как правило составляет от двух до четырех.

Использование возможности помещения антенн вне корпуса носимого терминала и подсоединения антенной решетки к терминалу через гнездо внешнего интерфейса является предпочтительным вариантом с точки зрения структурной схемы абонентского терминала.

Ограничение количества трактов цифровой обработки сигналов в абонентских терминалах также является де-факто правилом:

- количество приемных трактов обычно берется равным числу встроенных внутри корпуса антенн, которое, как было указано, для диапазонов до 2 ГГц не превышает четырех;
- накопленный опыт работы терминалов в различных режимах MIMO в реальных условиях на местности показывает, что количество статистически независимых путей, по которым на приемник приходят сигналы с необходимой для работы мощностью, обычно не превышает четырех. Таким образом, помещение более четырех цифровых приемных трактов в терминале и сопутствующее повышение энергопотребления терминала и его себестоимости не имеет достаточного практического оправдания.

В результате, применение рассмотренной М. Старовойтовым схемы работы приемника с внешней антенной решеткой с количеством антенн, превышающим количество трактов обработки сигнала в мобильном терминале, широко распространено в сотовых сетях, работающих в диапазонах до 2 ГГц.

В диссертации М. Старовойтова представлены новые алгоритмы, позволяющие получить выигрыш от комбинирования сигналов на

Вход. № 86/18
«14» 06 2018 г.
подпись

приеме на стороне мобильного терминала в условиях как стационарной, так и нестационарной матрицы канала MIMO.

По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

- Главы 4 и 5 носят вспомогательный характер. Для изложения было бы целесообразно слияние этих глав в одну.
- Не освещен вопрос актуальности рассматриваемого режима MIMO с пространственным мультиплексированием в диапазоне 2ГГц для будущих сетей 5G.

Замечания по автореферату не умаляют ценности исследования М. Старовойтова, которое можно признать успешным.

Язык и стиль изложения автореферата научные. Оформление автореферата соответствует принятым стандартам. Сомнения в самостоятельном получении автором основных результатов работы отсутствуют.

Считаю обоснованным присвоение М. Старовойтову степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 - Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Сведения об организации:

ЗАО «ЭРИКСОН КОРПОРАЦИЯ АО»

127083, г. Москва, ул. 8 Марта, д.12

Телефон: +7 495 647 62 11, Факс +7 495 647 62 12

Сайт: www.ericsson.com

Директор по развитию бизнеса в
области технических решений
операторов группы "Система"
ЗАО «ЭРИКСОН КОРПОРАЦИЯ
АО»,

Кандидат технических наук
по специальности 05.12.07
Антенны, СВЧ устройства и их
технологии

Ганицев Алексей Юрьевич

E-Mail: alexey.ganitsev@ericsson.com

Телефон: +7 915 034 74 06

Подпись заверена:

Специалист Управления
по работе с персоналом
Григоричева О.С.



13.06.2018