

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бычкова Михаила Сергеевича
«Расширение динамического диапазона МШУ и смесителей на основе ячейки Джильберта»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.12.04 — Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Диссертационная работа Бычкова Михаила Сергеевича посвящена актуальной задаче увеличения динамического диапазона входных МШУ и смесителей с акцентом на применение в составе интегральных приемных трактов. Работа представляет значительный научный и практический интерес, так как результаты, полученные автором, позволяют создавать микросхемы с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

Задача построения схем МШУ и смесителей по структурным схемам, аналогичным структурной схеме «со связью вперед» и последующее сравнение параметров этих схем с лучшими схемами, представленными в литературе, потребовало от автора разработать метод реализации давно известных структурных схем на основе *нового* (относительно структурного метода) *базового элемента* и предложить использовать теорию выбора для сравнительного анализа *электрических схем*. В результате проведенного исследования получены *новые* принципиальные электрические схемы МШУ и смесителей на основе ячейки Джильберта, обладающие кроме расширенного динамического диапазона, также пониженной чувствительностью к изменению условий внешней среды и изменениям технологического процесса изготовления.

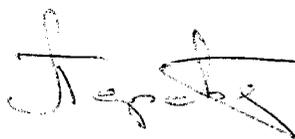
Наиболее важными практически значимыми результатами считаю полученные оценки тока потребления и границ динамического диапазона схем МШУ и смесителей, построенных с помощью трех методов увеличения линейности: структурного метода, метода компенсации и отрицательной обратной связи. Данные результаты получены при моделировании в САПР CADENCE с использованием PDK технологии SiGe БиКМОП с проектными нормами 0,25 мкм.

По представленному автореферату имеются замечания. Алгоритм многокритериального выбора описан недостаточно подробно, из автореферата следует, что для оценки влияния изменений внешней среды и параметров технологического процесса на характеристики разработанных блоков был использован, хорошо известный в инженерной практике, метод «по углам». Применение для оценки статистического разброса параметров метода «Monte Carlo» позволило бы получить больше информации о поведении схем, особенно смесителей.

Вход. № 226/18
«18» 12 2018 г.
ПОДПИСЬ:

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности диссертационной работы Бычкова Михаила Сергеевича. Как следует из автореферата, основные результаты работы не только опубликованы в печати и обсуждены на различных конференциях, но и внедрены в производство. В целом диссертационная работа Бычкова М. С. Удовлетворяет требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 — Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Проректор по инновационной
деятельности, д.т.н., доцент



А.Л. Переверзев

«14» декабря 2018

Подпись Переверзева Алексея Леонидовича заверяю,

Начальник отдела кадров МИЭТ



С. В. Заболотный

Реквизиты Переверзева Алексея Леонидовича:

НИУ «МИЭТ», 124498, г. Москва, г. Зеленоград, площадь Шокина, дом 1.

д.т.н., доцент, проректор по инновационной деятельности, специальность 05.13.05 – «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления».

Сайт организации: <https://miet.ru>

Телефон: +7 (499) 710-15-62

Контактный E-mail: vrin@miet.ru