

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Добычиной Елены Михайловны
«Цифровые антенные решетки радиоэлектронных бортовых систем»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.12.07 «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

Наиболее важные задачи при построении современных радиоэлектронных систем (РЭС) обусловлены требованиями обеспечения многофункциональности и интегрированности, которые должны быть присущи перспективным радиокомплексам, а также высокой степенью неопределенности априорных сведений об условиях работы. В наибольшей степени свойство интеллектуальности функций проявляется при решении задачи адаптации РЭС к быстроменяющейся внешней обстановке с целью обеспечения оптимального распределения ограниченных временных, частотных, пространственных и энергетических ресурсов по множеству обрабатываемых объектов. Рассмотренные в диссертационной работе Добычиной Е.М. цифровые антенные решетки (ЦАР) позволяют повысить энергетический потенциал, уменьшить уровень боковых лепестков, снизить энергопотребление, минимизировать массогабаритные характеристики системы за счет использования высокоэффективных технологий.

Все вышеуказанное обосновывает **актуальность** и необходимость проведенного исследования и разработки новых подходов и методов построения антенных решеток.

В работе получены существенные новые результаты, заключающиеся в разработке нового класса антенных систем, получении математического аппарата оценки и синтеза ЦАР и их характеристик. Особо следует отметить **научную новизну** исследований, заключающуюся в том, что в диссертационной работе:

впервые разработана математическая модель, позволившая доказать энергетическую эффективность ЦАР, построенной на основе предложенного цифрового приемопередающего модуля (ЦППМ) перед АФАР;

развит метод моделирования нелинейных процессов в мощных многосекционных псевдоморфных СВЧ транзисторах для ЦППМ на основе использования результатов их экспериментальных исследований;

экспериментально подтверждено увеличение КПД и уровня выходной мощности усилителей, разработанных на основе предложенной в диссертационной работе модели.

Достоверность результатов исследований подтверждается корректностью аналитических методов, базирующихся на классических математических положениях, эффективность и достоверность которых подтверждена экспериментальными исследованиями, а также результатами практического использования.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные принципы, методы, подходы, результаты являются основой для разработки бортовых ЦАР многофункциональных комплексов.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № 2
22 10 20 18

В качестве замечаний следует отметить:

1. судя по списку публикаций автора, приведенного в автореферате, научный результат разработки алгоритма определения параметров, а также соответствующей ему нелинейной модели мощного активного элемента на плате на основе параллельных резонансных контуров не подтвержден патентами;

2. на стр. 27 автореферата приведены графики зависимостей активной и реактивной составляющих входного и выходного сопротивления исследуемого транзистора от частоты, однако качество рисунка не позволяет определить, какая из зависимостей является экспериментальной, а какая результатом математического моделирования, хотя и наблюдается довольно точное их совпадение.

Отмеченные недостатки не снижают общей положительной оценки работы и не оказывают решающего влияния на уровень новизны, научную и практическую значимость работы.

Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований, дает адекватное представление о работе и раскрывает ее ценность.

Выводы:

1. Диссертация Добычиной Елены Михайловны является законченным научно-исследовательским трудом в области разработки антенных решеток и решает актуальную научную задачу, имеющую как теоретическое, так и практическое значение.

2. Диссертация по актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Добычина Елена Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.12.07 «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

Профессор кафедры радиотехники,
доктор технических наук, доцент _____

Е.В.Федосеева

Сведения

Федосеева Елена Валерьевна - доктор технических наук, доцент, специальность 05.11.13 - «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Должность: профессор кафедры радиотехники Муромского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (МИ ВлГУ).

Адрес: 602264, г. Муром, ул. Орловская, д. 23

Тел. (49234) 7-71-01

E-mail: Oid@mivlgu.ru

Подпись Федосеевой Е. В. заверяю

Ученый секретарь МИ ВлГУ _____

О.Н. Полулях

