

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Александрина Антона Михайловича
«Широкополосные антенные решётки с применением структур из
искусственного неоднородного диэлектрика», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 –
«Антенны, СВЧ устройства и их технологии»

В диссертационной работе Александрина Антона Михайловича рассматриваются вопросы реализации искусственного неоднородного диэлектрика для построения различных апертурных антенн на его основе, в частности, для создания широкополосных антенных решёток (АР). Актуальность работы обусловлена тем, что в настоящее время практически отсутствуют решения в области широкополосных антенн, имеющих плоскую форму, которые позволяют достичь высокой направленности (как правило, известные широкополосные антенны и АР имеют значительные габариты в продольном направлении). Область использования подобных антенн – спутниковая или наземная связи.

Для создания подобных антенных систем автором диссертации предлагается использование линз из неоднородного диэлектрика (ЛНД) в составе широкополосной АР либо в качестве самостоятельных антенн. Следует отметить, что среди ЛНД в антенной технике относительно широко применяется линза Люнебурга, которая, однако, имеет свою специфику применения и для построения компактных антенн не годится. Предложенная автором линза базируется на принципе, известном как самофокусирующийся волновод (SELFOC) и на настоящий момент применяется только в оптических устройствах, и её применение в составе широкополосных антенн является новым решением.

Практическую ценность работы представляют следующие результаты:

— Предложен технологически простой метод реализации радиально-неоднородного диэлектрика, позволяющий обеспечить простое изготовление линз на его основе.

— Рассматриваемая в работе ЛНД может использоваться в качестве самостоятельной антенны, занимающей нишу рупорных антенн, но имеющей перед ними преимущество, а именно – меньшие продольные размеры и меньшие искажения амплитудно-фазового распределения.

Автореферат предоставляет достаточный объём информации для формирования представления о диссертационном исследовании. Количество и уровень публикаций по теме диссертации являются достаточными. Наличие патента подтверждает оригинальность исследования.

В качестве замечаний отмечаем следующее:

1. В работе не показано, какое влияние окажет выбор исходного материала на характеристики линзовой антенны.

2. Мало внимания уделено вопросам влияния активных потерь в материалах линзы на ее параметры.

Диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения» о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, №842 (ред. От 28.08.2017, №1024), так как является законченной самостоятельной научной работой, содержащей решение актуальной задачи разработки широкополосных антенн и АР с использованием неоднородного диэлектрика, а её автор Александрин Антон Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Кандидат технических наук,
заместитель генерального конструктора по
разработке космических систем, общему
проектированию и управлению космическими
аппаратами
АО «Информационные спутниковые системы» имени
академика М.Ф. Решетнёва»



А. В. Кузовников

662972, г. Железногорск Красноярского края,
ул. Ленина, 52. Телефон: +7(3919) 72-24-39
E-mail: office@iss-reshetnev.ru

Кандидат технических наук,
начальник отдела 115
АО «Информационные спутниковые системы» имени
академика М.Ф. Решетнёва»

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'И. Ю. Данилов'.

И. Ю. Данилов

662972, г. Железногорск Красноярского края,
ул. Ленина, 52. Телефон: +7(3919) 72-24-39
E-mail: danilov@iss-reshetnev.ru

Кандидат технических наук,
инженер-конструктор 1 кат. отдела 115
АО «Информационные спутниковые системы» имени
академика М.Ф. Решетнёва»

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Ю. В. Крылов'.

Ю. В. Крылов

662972, г. Железногорск Красноярского края,
ул. Ленина, 52. Телефон: +7(3919) 72-24-39
E-mail: krylovvv@iss-reshetnev.ru