

Отзыв на автореферат диссертации Чекушкина Артема Михайловича
«Матрицы планарных кольцевых антенн с СИНИС-детекторами и матрицы криогенных
фильтров», представленной на соискание ученой степени к.ф.-м.н.

по специальности по специальности 1.3.4 – «Радиофизика»

Для решения различных радиоастрономических задач необходимы высокочувствительные детекторы, способные работать в условиях высокой фоновой нагрузки, что актуально для наземных и аэростатных телескопов.

Диссертантом рассмотрен детектор, удовлетворяющий данным требованиям. В качестве чувствительных элементов выбраны СИНИС-детекторы, которые расположены в разрезах кольцевой антенны. Для увеличения допустимой приемной мощности используются матрицы таких антенн. Помимо использования стандартных кольцевых антенн, в работе предложена и описана конструкция матриц электрически малых кольцевых антенн с СИНИС-детекторами. Использование электрически малых кольцевых антенн позволило повысить плотность расположения приемных элементов на той же площади, в сравнении с матрицей стандартных кольцевых антенн.

Важным результатом работы стоит отметить законченность и целостность исследования и решения поставленной задачи. Диссертантом представлена полноценная работа, от постановки целей и задач, и заканчивая выводами и результатами, которые не хуже известных ведущих работ в данной области. Кроме того, решена задача измерения спектральных характеристик матриц внутри криостата. Для этого предложены, разработаны и изготовлены полосно-пропускающие, перестраиваемый и капиллярный криогенные фильтры. Успешно опробована методика измерения спектральных характеристик с перестраиваемым фильтром при облучении источником по типу черного тела.

В качестве недостатков автореферата можно выделить следующее:

1. В печатной версии на некоторых графиках (в частности рис.8) кривые трудно различимы из-за схожих градаций серого.
2. В актуальности работы диссертант указывает требуемые мощности насыщения (5-80 пВт), однако в положениях на защиту указано, что мощность насыщения превышает 5 пВт и нет экспериментов, которые бы продемонстрировали способность принимать большую мощность внешнего излучения.

Указанные недостатки тем не менее не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Достоверность результатов подтверждается многочисленными докладами на российских и международных конференциях, а также статьями, опубликованными в различных реферируемых журналах.

Работа А.М. Чекушкина удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук согласно п. 9 Положения о присуждении учёных степеней ВАК РФ. Автор заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – «Радиофизика».

Научный сотрудник
канд. физ.-мат. наук


Громов Владимир Дмитриевич

Адрес: г. Москва, ул. Аэрофлотская 6-72
Тел: +7-903-159-58-61 E mail: vgromov@iki.rssi.ru


Подпись Громов В.Д. закреплена
Уч. сек - 96


Чекушкин А.М.