Протокол лабораторных испытаний N1 от 24.10.2017

Детектора полупроводникового ТЛД-1152-16 в составе СРК

1. Начало испытаний 15.5.2017 г.

2. Окончание испытаний 17.5.2017г.

3. Место проведения испытаний: лаборатория СРК

4. Наименование испытуемых обьектов: СРК с детектором ТЛД-1152 – 16D

Датчик изготавливался в три этапа:

1.Разработка рабочей документации и приобретение покупных изделий и материалов. Дата завершения этапа – 1.04.2016г.

2.этап – изготовление опытного образца. Дата завершения этапа 1.3.2017г.

3.этап - разработка внутреннего и внешнего программного обеспечения и проведение испытаний. Дата завершения этапа 12.5.2017г

Описание на соответствие ТЗ:

Режим 155кВ и 1,9 мА при ширине щели 1,0 мм. Режим подобран на наилучшее восприятие,

загрузка - 23000 ед. ацп. Матрица X-Card2 0.8-128G, сцинцилятор GOS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | Бининг | | | |
|  | 1\*1  Время накопления  2 мс  емкость интегратора 24пФ | 2\*2  Время накопления  4 мс  емкость интегратора 24пФ | 3\*3  Время накопления 5,9 мс  емкость интегратора 24пФ | 4\*4  Время накопления 8 мс  емкость интегратора 24пФ |
| Сигма шумов скорректированного  сигнала, по ТЗ:  не более 20, ед. ацп | 16 | 14,2 | 13,8 | Не испытывалось |
| Уровни темнового сигнала, по ТЗ:  1000 – 2500, ед. ацп | 2500 | 2510 | 2515 | Не испытывалось |
| Сигма по полю снимка в % | 1,16 | 0,81 | 0,61 | Не испытовалось |
| Разрешаюшая способность ТО-1  (тест), мм: | 0,5 х 0,5 | 1,0 х 1,0 | 2,0 х 2,0 | Не испытывалось |
| Разрешающая способность по медной проволоке-  диаметр, мм  ТО-1(тест): | 0,15 мм-угадывается | 0,19мм – уверенно  0,15- угадывается | 0,19мм-уверенно | Не испытывалось |
| Свинец за стальным  клином | За 18мм стали-виден | За 20мм стали-виден | За 24мм стали-виден | Не испытывалось |
| Натурные испытания:  Оценочный фантом за 20 мм оргстекла-  предмет: резино-вый контейнер с сы-пучим материалом 40мм х 20 мм | Не виден | Начинает обнаруживаться | Виден, но плохо определяется форма | Виден хорошо, но время сьемки изображения  длиной в 2000мм неудовлетворительное:  более 10сек. |
|  |  |  |  |  |

Ввиду того, что при натурных испытаниях не удалось определить контрастную чувствительность,принято решение продолжить испытания на матрицах X-CARD 1.5-64 с сцинтиллятором CsI

1. Начало испытаний 23.10.2017 г.

2. Окончание испытаний 26.10.2017г.

Режим 150кВ и 1,65 мА при ширине щели 0,8 мм. Режим подобран на наилучшее восприятие, загрузка - 52000 ед. ацп. Матрица X-CARD 1.5-64-С, сцинцилятор CsI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характеристика | Бининг | |
|  | 1\*1  Время накопления 5,78 мс  емкость интегратора 12пФ | 2\*2  Время накопления 11,56 мс  емкость интегратора 24пФ |
| Сигма шумов скорректированного  сигнала, по ТЗ:  не более 20, ед. ацп | 19,4 | Не испытывалось |
| Уровни темнового сигнала, по ТЗ:  1000 – 2500, ед. ацп | 2553 | Не испытывалось |
| Контрастная чувствительность:  за 40мм алюминия алюминиевая пластина 0,25 мм размером 15х15 мм | Видна  Контрастная чувствительность менее 1% | Не испытывалось |
| Динамический диапазон:  За 100 мм алюминия установлена пластина  1 мм алюминя и  на воздухе установлена пластина  0,3мм алюминия | Обе пластины видны одновременно, динамический диапазон более 400 | Не испытывалось |
| Натурные ипытания:  Бак с водой  450х350х550мм, заполненый водой,за которымустановлен матерчатый контейнер размером 40х15мм, заполненный сыпучим материалом-крахмалом | Виден | Не испытывалось |
| Разрешаюшая способность ТО-1  (тест), мм: | 1,0 х 1,0 | Не испытывалось |
| Разрешающая способность по медной проволоке-  диаметр, мм  ТО-1(тест): | 0,15 мм-угадывается | Не испытывалось |
| Свинец за стальным  клином ТО-1(тест): | Свинец виден за более чем 24 мм стали | Не испытывалось |
| Натурные испытания:  Оценочный фантом за 20 мм  оргстекла-  предмет: резино-  вый контейнер с сы-пучим материалом 40мм х 20 мм | Виден | Не испытывалось |
| Сигма по полю снимка в % | 0,47% | Не испытывалось |

Начальник КО Клюшин С.Г.

Начальник ПК РДА Зилюкин И.В.

Ведущий инженер - электроник Мильнер А.П.

Инженер ПКРДА Суслов Б. В.

Инженер ОТК Жаворонков В.М.