

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Пурыга Екатерины Александровны

«Системы регистрации сигналов томсоновского рассеяния

в плазменных ловушках ИЯФ СО РАН»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по

специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики

Диссертационная работа Пурыга Е.А. посвящена актуальной тематике – разработке широкополосных многоканальной систем регистрации экспериментальных данных в виде сигналов томсоновского рассеяния.

Сложность разработки таких систем заключается в необходимости одновременного использования быстродействующих детекторов, организации их синхронной работы с достаточной точностью, в необходимости создания схемотехнических решений быстродействующих узлов регистрации, хранения и анализа получаемых данных, а также в необходимости реализации соответствующего программного обеспечения. Все поставленные задачи были успешно решены.

Автореферат диссертации Пурыга Е.А. обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. В частности, предложенная система регистрации томсоновского рассеяния впервые обеспечила достоверные измерения электронной температуры 1 кэВ с точностью $1 \div 10\%$. Также в рамках разработки системы сбора данных диагностического комплекса томсоновского рассеяния были разработаны быстродействующие детекторы излучения ближнего ИК диапазона на основе лавинных фотодиодов и усилителей, обладающие ультранизкой величиной соотношения сигнал/шум ~ 40 Дб в полосе частот 0–50 МГц.

Полученные в рамках диссертационного исследования результаты достоверны, а представленные в автореферате выводы и заключения лаконичны и обоснованы. Отражение в автореферате обширного списка публикаций и апробации результатов исследования свидетельствует о весомом личном вкладе диссертанта в российскую науку.

В качестве замечаний к автореферату следует отметить следующее:

1) рисунки 1, 2, 3 и 6 имеют мелкие надписи, плохо читаемые на печатном экземпляре автореферата;

2) на стр. 11 приводятся аббревиатуры ПУ, СУ, которые при этом не расшифровываются. Их расшифровка встречается только спустя страницу в подписи к рис. 2;

3) в схемотехнической реализации системы регистрации также имеются спорные моменты, носящие скорее дискуссионный характер. Например, в качестве загрузчика для Cyclone III используется энергонезависимая ПЛИС МАХ3000, но проще было бы использовать специально предназначенный для этой цели флеш-загрузчик, например, М25Р40 или аналогичный.

Обозначенные замечания не снижают общего высокого уровня диссертационной работы. Представленная работа носит законченный характер и производит хорошее впечатление.

Работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики, а ее автор Екатерина Александровна Пурьга заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Голицын Александр Андреевич
младший научный сотрудник, к.т.н.

7.09.2020

Конструкторско-технологический институт прикладной микроэлектроники
(Филиал Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН)
630090, г. Новосибирск, пр. Лаврентьева, 2/1.

тел. +7(383)3309188

aag-09@yandex.ru

*Подпись заверю
В. Степановой по поручению*



Степанова С.П.