

01, что позволяет реализовать метод фазированных решеток для труб малого диаметра.

Общий вид дефектоскопа представлен на рис.



Рис. Дефектоскоп SIUI SyncScan

Разработанная методика контроля трубопроводов газораспределительной системы включает следующие основные этапы:

1. Подготовка объекта, включающая зачистку объекта и нанесение контактной жидкости;
2. Установка сканера LPS-01;
3. Настройка параметров ультразвукового пучка;
4. Сканирование объекта;
5. Поиск дефектов на изображениях или их отсутствие;
6. Оформление результатов проведенных исследований.

УДК 621.317.799:621.382

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

Студент гр. 640401 Малахов Е. Н.¹

Лисенков Б. Н.²

¹Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники

²ОАО «МНИПИ»

Представлен комплекс для автоматизации контроля параметров тестовых структур при испытаниях изделий микроэлектроники на радиационную стойкость. Комплекс содержит измеритель вольтамперных характеристик (ВАХ), матричный коммутатор 5×48 и компьютер (рис.).

Измеритель ВАХ выполнен на базе измерителя ИППП-1/6. Он формирует испытательные сигналы тока (напряжения) в диапазонах $\pm 0,2$ А (± 120 В) и, с высокой чувствительностью (10 мкВ, 10 фА), измеряет возникающие ответные сигналы напряжения (тока).

Коммутатор содержит четыре модуля, включающих по $5 \times 12 = 60$ сдвоенных герконных реле в узлах матрицы, и по 5 реле для изоляции узлов, не используемых в выбранном тесте. Порты коммутатора (48 шт. на задней панели) снабжены клеммниками разъемными 15EDGRC-3.81-03Р, допускающими подключение коаксиальных или триаксиальных кабелей.

ПК обменивается информацией с измерителем ВАХ и с матричным коммутатором по интерфейсам USB.

Работа с комплексом не требует знаний в области программирования при проведении измерений и при подготовке программ автоматизированного контроля.

Команды управления коммутатором соответствуют стандарту SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments), что позволяет использовать его самостоятельно.

Комплекс создан для центра коллективного пользования НАН Беларуси «Радиационный центр».

Литература

1. Лисенков, Б. Н., Огородников, Д. А. / Коммутация тестовых приборных структур при испытаниях на радиационную стойкость // 8-я Международная научная конференция по военно-техническим проблемам, проблемам обороны и безопасности, использованию технологий двойного применения. Сборник научных статей. В 5 ч. / Государственный военно-промышленный комитет Республики Беларусь. – Минск, 16–17 мая 2019 г. Часть 1. – С. 76–79.



Рис. Измерительный комплекс