

на основе измеренных значений фото-ЭДС рассчитывать другие физические величины: время жизни носителей заряда в приповерхностном слое, удельное поверхностное сопротивление и др.

Измеритель поверхностной фото-ЭДС используется при разработке универсального цифрового измерителя для фотостимулированной зондовой электротометрии.

УДК 621

## **МОНИТОРИНГ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ АТОМНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК**

Магистрант Мытник Д. Г.

Кандидат техн. наук, доцент Воробей Р. И.

Белорусский национальный технический университет

Атомная энергетика постоянно развивается и основное значение для общества имеет не объем производимой энергии, а безопасность при эксплуатации атомной электростанции. При строительстве атомных электростанций сварочные работы являются основным технологическим процессом. Для сварки в условиях монтажа и ремонта трубопроводов в основном применяются дуговые способы сварки, причем ручная сварка (аргонодуговая) позволяет в отдельных случаях получать сварные соединения высокого качества. Однако при крупномасштабном и высокоответственном производстве ручные способы сварки не обеспечивают строгого соблюдения технологического процесса и контроля его параметров и, как следствие, стабильности качества сварных соединений.

Задача контроля качества сварных соединений сводится к предупреждению, а не обнаружению уже имеющихся дефектов. Но чтобы предупредить, необходимо знать причины их образования. К основным из них относятся: квалификация сварщиков, подготовка и сборка под сварку, сварочные материалы, сварочный процесс, сварочное и вспомогательное оборудование, нарушение ритма работ, квалификация инженерно-технических работников, дефектоскопический контроль, организация работ, условия сварки, время года.

Данный мониторинг проводится с помощью проведения радиографического и ультразвукового контроля сварных соединений. После проведения контроля сварных соединений проводится оценка качества на соответствие НТД. При выявлении дефектов, не соответствующих НТД, устанавливаются причины их образования.

В результате проведения мониторинга и предложенных мер предотвращения дефектов не будет гарантировано полное устранение дефектов в сварных соединениях, так как причиной их образования может являться человеческий фактор, который не может быть исключен.

УДК 629

## ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО (МОДУЛЬ) СОПРЯЖЕНИЯ ПРИБОРОВ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ИНФРАКРАСНОМУ КАНАЛУ СВЯЗИ

Студент гр. 11301116 Матвиенко В. Ю.

Ст. преподаватель Василевский А. Г.

Белорусский национальный технический университет

Производимые на сегодняшний день источники ИК излучения в основном используют рассеянное излучение из-за небольшой дальности передачи информации (около 15-20 метров) и возможности неточного наведения на приемник, благодаря большому пятну изображения. Используя оптическую линзу для фокусировки «сжатия» луча можно получить многократное увеличение дальности для передачи информации. Используя мощный импульсный источник ИК излучения и приемник того же излучения получим систему двунаправленной передачи информации. Для крупных объектов систем безопасности, с размерами 100 и более метров длины, передача команд и данных может быть произведена по инфракрасному каналу связи с помощью предлагаемого модуля.

Для передачи и приема информации используется система шифрования и дешифрования на основе системы передачи-приема команд фирмы PHILIPS, которую используют в ПДУ цифровых устройств. Структурная схема приведена на рисунке 1.



Рис. 1. Структурная схема устройства передачи данных по инфракрасному каналу связи