

УДК 621.315.61:621.384.31

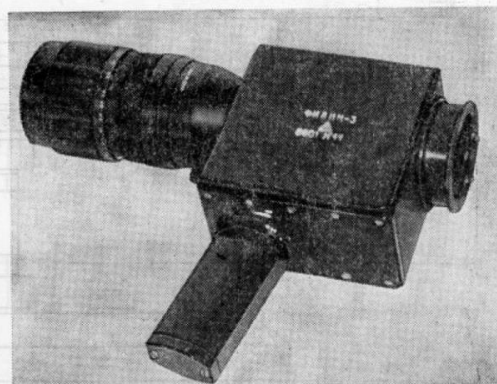
ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКИЙ ДЕФЕКТОСКОП «ФИЛИН-3»

ОВСЯННИКОВ А. Г., СИБИРЯКОВ В. Г., ЛЕВИЧЕВ В. Ю.

Электронно-оптический портативный дефектоскоп «Филин-3» предназначен для дистанционного контроля наружной изоляции и коронирующих элементов высоковольтного оборудования. Дефектоскоп может быть использован также как электронно-оптический преобразователь для наблюдения слабосветящихся объектов в видимой и ближней инфракрасной областях спектра излучения с пороговой освещенностью $\sim 10^{-6}$ лк. Возможные области применения — электротехника, физика, медицина.

Электронно-оптическая дефектоскопия наружной изоляции основана на измерении интенсивности оптического излучения поверхностных разрядов, связанной с напряжением и диэлектрическими характеристиками изоляции. В дефектоскопе происходит усиление входных оптических сигналов — разделение полезных сигналов и фоновой засветки, количественная оценка силы света поверхностных разрядов и короны. При работе прибора входной объектив формирует изображение контролируемого объекта на фотокатоде электронно-оптического преобразователя, на выходном экране преобразователя усиленное по яркости изображение объекта наблюдают визуально через окуляр. Для выделения полезного сигнала на фоне посторонних засветок используют стробирующий режим, при котором коэффициент усиления яркости входного оптического сигнала модулируется с частотой, близкой к промышленной частоте 50 Гц. Оценку силы света проводят визуально путем сравнения с опорным источником оптического сигнала регулируемой яркости. Дефектоскоп питается от высокочастотных преобразователей и умножителей напряжений. Первичный источник питания — батарея «Крона».

Основные технические характеристики. Пороговая освещенность контролируемого объекта 10^{-6} лк; чувствительность по уровню зарядов поверхностных разрядов и короны не хуже 5 нКл (при расстоянии до



объекта 20 м). Спектральный диапазон чувствительности $0,4 \div 0,8$ нм. Коэффициент подавления стационарных фоновых засветок ≥ 20 дБ. Разрешающая способность ≥ 20 линий/мм. Диапазон рабочих температур $-10 \div +40$ °С. Напряжение питания $7,5 \div 12$ В, потребляемый ток ≤ 20 мА. Размеры и масса (в сборке с объективом «Юпитер-21М» и окуляром «Индустар-69У»): $240 \times 340 \times 80$ мм³; 2,5 кг.

Серийное производство дефектоскопа началось в 1986 г. Внешний вид дефектоскопа представлен на рисунке.

Адрес для справок: 630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 9, Сибирский НИИ энергетики.

Поступила в редакцию 3.IV.1986