

РАЗРАБОТКА ИОНИЗАТОРОВ ГАЗА ДЛЯ ИОНИЗАЦИОННЫХ ЗОНДОВЫХ ЭЛЕКТРОМЕТРОВ

Студент группы 113319 Щербитов А.А.

Аспирант Дубаневич А.В.

Белорусский национальный технический университет

Ионизационный метод контроля применяется для контроля гомогенности прецизионных поверхностей. Ионизация воздуха создается размещением около электрода (или на самом электроде) радиоактивного материала.

Использование источников β - , γ - излучения, рентгеновских источников создает ряд экспериментальных проблем. Радиация от α -источников обеспечивает интенсивную ионизацию на коротких расстояниях от источника (несколько сантиметров для воздуха) и поэтому такие источники предпочтительны, как с точки зрения предотвращения паразитных токов, так и с точки зрения радиационной безопасности.

С появлением трансурановых элементов с большим периодом полураспада (Плутоний-234 и Америций-241) появилась возможность изготовления достаточно стабильных и надежных ионизирующих источников.

Для наших экспериментов был выбран радиоактивный источник от пожарных извещателей, широко применяемых в США, включая не только применение в промышленности, но и в жилых помещениях. В этих источниках использован Америций-241 в серебряной оболочке (0,25 мм), покрытой палладием (2 мкм). Такая конструкция надежно предохраняет радиоактивный материал, но достаточен для прохождения α - частиц. Мощность источника приблизительно составляет 1 микро Кюри.



Рисунок 1 – Схема расположения компонентов зонда с α - источником