

10Б Контрольная работа по Основам теории электрических аппаратов

(с краткими ответами)

1 По каким признакам классифицируют электрические аппараты?

- по назначению, т. е. основной функции, выполняемой аппаратом;
- по принципу действия;
- по роду тока (переменный или постоянный);
- по величине тока;
- по величине напряжения (до 1 кВ и свыше 1 кВ);
- по исполнению;
- по степени защиты (*IP*) и категории размещения;
- по конструктивным особенностям и области применения.

2 На какие 3 группы разделяют ЭА по назначению?

Аппараты управления; аппараты защиты; контролирующие аппараты (датчики).

3 Какие требования предъявляют к ЭА?

Не должен перегреваться. Должен выдерживать большие термические и электродинамические воздействия тока без каких-либо деформаций, препятствующих дальнейшей его работе. Электрическая изоляция должна выдерживать перенапряжения. Контакты должны коммутировать токи рабочих и аварийных режимов. Надежность, точность и быстроедействие. Иметь наименьшие габариты, массу и стоимость, быть простым по устройству, удобным в обслуживании и технологичным в производстве.

4 Что такое раствор и провал контакта?

–раствор контакта – кратчайшее расстояние между контактными поверхностями подвижного и неподвижного контактов в разомкнутом положении;

–провал контакта – расстояние, на которое может сместиться подвижный контакт, если убрать неподвижный контакт

5 Какие процессы происходят на контактах? Чем отличается коррозия контактов от эрозии?

Искрение, дуговой разряд, эрозия (разрушение) в результате распыления и переноса материала, Коррозия – химическое разрушение в результате окисления.

6 Материалы, применяемые для контактов.

Электротехническая медь. Кадмиевая медь. Серебро. Латунь. Бронза. Вольфрам. Металлокерамика (серебро + вольфрам), Графит. Графит+медь (композиция для скользящих контактов). Для слаботочных контактов – золото, платина, палладий, иридий и их сплавы

7 Способы гашения дуги постоянного тока.

Принудительное движение воздуха. Гашение дуги в жидкости. Повышенное давление газа. Электродинамическое воздействие на дугу. Магнитное гашение.

8 Как гасят дугу переменного тока?

Не дать дуге вновь зажечься после перехода синусоиды тока через нуль. Дугогасительные камеры с несколькими металлическими пластинками, стоящими на пути дуги (деионная решетка).

9 Что означает первая цифра классификации *IP*? Вторая цифра *IP*?

Первая цифра обозначает степень защиты персонала от соприкосновения с находящимися под напряжением частями или приближения к ним и от соприкосновения с движущимися частями, а также степень защиты изделия от попадания внутрь твёрдых посторонних тел

Вторая цифра обозначает степень защиты изделия от попадания воды.

10 Как обозначается климатическое исполнение и категория размещения?

У – умеренный климат; УХЛ – умеренный и холодный, ТВ – тропический влажный; ТС – тропический сухой; Т - тропический влажный и сухой.

1 – для работы на открытом воздухе; 2 - в неотапливаемых помещениях; 3 - в закрытых помещениях, где колебания температуры и влажности значительно меньше, чем на открытом воздухе; 4 – в помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями; 5 – во влажных помещениях.

УХЛЗ – умеренный и холодный климат; в закрытом помещении.