

Самостійна робота

Варіант 1

1. В яких випадках виникають міжвиткові замикання?
2. Що впливає на нагрівання контактів?
3. Що перевіряють при ремонті контактів?
4. За якими формулами перераховують обмотувальні дані котушки з однієї напруги на іншу?
5. в наслідок чого виникають пошкодження ізоляції?

Варіант 2

1. В яких випадках виникає замикання на корпус?
2. Від чого залежить зношування контактів?
3. Що перевіряють після чищення контактів?
4. За якою формулою знаходять загальне число витків котушки?
5. В наслідок чого виникають механічні несправності?

Варіант 1



Міжвиткові замикання

- виникають через погану намотку котушки. Особливо це проявляється, якщо витки, які прилягають до фланців каркаса котушки, зісковзують у нижні шари, внаслідок чого виникають відносно великі різниці напруг, які пошкоджують міжвиткову ізоляцію. Міжвиткові замикання виникають переважно в котушці змінного струму, тому що в ній міжвиткові амплітудні напруги більші, ніж у котушці постійного струму. До того ж, котушки змінного струму знаходяться під посиленою вібрацією з боку сталевого осердя.

2 а нагрівання контактів

- впливає струмове навантаження, тиск на них, розміри і розхил контактів, а також умови охолодження та окислення їх поверхонь, механічні дефекти в контактній системі. При сильному нагріванні контактів підвищується температура сусідніх частин апарата і, як наслідок, руйнується ізоляційний матеріал.

- перевіряють стан нерухомих контактних з'єднань. Підтягують ослаблені болти і гайки. З'єднання, які потемніли або мають колір мінливості, розбирають, зачищають контактні поверхні скляним папером або напилком, збирають з'єднання і затягують болти та гайки.

Перерахувати обмотувальні дані котушки з однієї напруги на іншу можна за допомогою таких формул:

$$w_1 = w_2 \frac{U_2}{U_1}$$

$$d_2 = d_1 \sqrt{\frac{U_1}{U_2}}$$

де w_1 - початкове число витків при напрузі U_1 ;
 w_2 - число витків після перемотування на напругу U_2 ;
 d_1, d_2 - діаметр проводу, відповідно до і після перемотування.

5

Пошкодження ізоляції

- проявляється в утворенні на її поверхні шляхів для струмів витікання, тому необхідно захищати її від бруду і пилу. Значна частина пошкоджень спричиняється зволоженням ізоляції та і руйнуванням під час будівельно-монтажних робіт і транспортування.

Варіант

2



Замикання на корпус

- **виникає у випадку нещільної посадки безкаркасної котушки на сталевому осерді. Вібрації в магнітній системі призводять до перетирання ізоляції котушки та її відгалужень, внаслідок чого може виникнути замикання на заземлений сталевий корпус апарата.**

Зношування контактів

□ залежить від сили струму, напруги, і тривалості горіння електричної дуги між ними, частоти і тривалості вмикання, якості і твердості матеріалу, контактів.

Примітка:

На ступінь обгоряння впливає форма і розмір контактів. При дуже великій ширині контактів (більшій ніж 30 мм) бокова складова струму і магнітне поле в контакті сильно збільшується, електрична дуга «вторгається» в стінку дугогасильної камери і руйнує контакт.

Треба знати!

- Після чищення або заміни контактів перевіряють ступінь торкання рознімних контактів щупом 0,05 мм. Щуп не повинен проходити більш ніж $1/3$ площі контактної поверхні. Зсув контактних поверхонь по ширині повинен бути не більшим ніж 1 мм.

Загальне число витків котушки знаходять за виразом:

$$w = w_0 U$$

де U - напруга мережі, В.



Механічні несправності

- в апаратах виникають внаслідок корозії. Пошкодження осей, пружин, підшипників та інших конструктивних елементів. Зношення деталей і явища втоми зумовлюються поганим змащуванням рухомих частин, накопиченням вологи, використанням у конструкціях, які працюють на удар, дуже крихких або дуже м'яких матеріалів