

6. Определение тока возбуждения генератора или частоты вращения двигателя при холостом ходе (для двигателей с последовательным возбуждением опыт проводят при независимом возбуждении).

7. Проверка коммутации при номинальной нагрузке и кратковременной перегрузке по току.

8. Определение характеристики холостого хода.

9. Определение рабочей (скоростной) характеристики (для двигателей).

10. Определение внешней характеристики (для генераторов).

11. Определение регулировочной характеристики (для генераторов и двигателей).

12. Испытание на нагревание.

13. Определение области безыскровой работы (для машин с добавочными полюсами) и проверка коммутации.

14. Определение КПД.

15. Измерение вибрации.

16. Измерение биения коллектора (если это установлено в стандартах на отдельные виды машины).

17. Измерение радиопомех.

18. Измерение уровня шума.

При прямо-сдаточных испытаниях машин постоянного тока выполняются пп. 1—7 программы приемочных испытаний и проверяются номинальные данные машины.

Рядом стандартов и ТУ на конкретные виды машин измерение уровня шума и вибрации отнесено к прямо-сдаточным испытаниям причем измерение вибрации допускается проводить выборочно.

5.3. Нормы и методы испытаний новых машин

5.3.1. Измерение сопротивления изоляции

Сопротивление изоляции характеризует ее состояние в данный момент времени и не является стабильным, так как зависит от целого ряда факторов, основными из которых являются температура и влажность изоляции в момент проведения измерения.

В ГОСТ 183-74 нормы сопротивления изоляции не определены, так как абсолютных критериев минимально допустимого сопротивления изоляции не существует. Они могут быть установлены в стандартах на конкретные виды машин или в ТУ с обязательным указанием температуры, при которой должны проводиться измерения, и методов пересчета показаний приборов, если измерения проводились при иной температуре обмоток.

Измерение сопротивления изоляции обмоток преследует цель установить возможность проведения ее испытаний высоким напряжением без повышенного риска повреждения хорошей, но имеющей большую влажность изоляции.

Измерения проводятся мегаомметром, номинальное напряжение которого выбирается в зависимости от номинального напряжения обмотки. Для обмоток с номинальным напряжением до 500 В (660) В применяют мегаомметры на 500 В, для обмоток с напряжением до 3000 В — мегаомметры на 1000 В, для обмоток с номинальным напряжением 3000 В и более — мегаомметры на 2500 В и выше.

Степень увлажненности изоляции определяется не только по показаниям прибора в момент отсчета, но и характером изменения показания мегаомметра в процессе измерения, которое проводят в течение 1 мин. Запись показаний прибора делают через 15 с после начала измерения (R_{15}) и в конце измерения — через 60 с после начала (R_{60}). Отношение этих показаний $k_{a6} = R_{60}/R_{15}$ называют коэффициентом абсорбции. Его значение определяется отношением тока поляризации к току утечки через диэлектрик — изоляцию обмотки. При влажной изоляции коэффициент абсорбции близок к 1. При сухой изоляции R_{60} на 30—50 % больше, чем R_{15} , и $k_{a6} \geq 1,3$.

Мегаомметром измеряется также сопротивление изоляции термопреобразователей, заложенных в машины, и проводов, соединяющих термопреобразователи с доской выводов.

Сопротивление этой изоляции измеряется по отношению к корпусу и к обмоткам машины. Она не рассчитана на работу при высоких напряжениях, поэтому измерение ее сопротивления должно проводиться прибором с номинальным напряжением не выше 250 В.

Помимо сопротивления изоляции обмоток при проведении испытаний на месте установки машины измеряют также сопротивление изоляции подшипников, которая устанавливается для предотвращения протекания подшипниковых токов в машинах со стержневыми подшипниками.

Таким образом, сопротивление изоляции разных обмоток одной и той же машины, имеющих разное номинальное напряжение, например обмоток статора и ротора синхронного двигателя, нужно измерять разными мегаомметрами с различными номинальными напряжениями.