

УДК 621.315.61

**Е.М.Кокцинская (4 курс, каф. ЭИКиК), Н.М.Ваксер, к.т.н., доц.**

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ПОЛУПРОВОДЯЩИХ ЛАКОВ НА ОСНОВЕ КАРБОРУНДА (SiC)**

Частичные разряды (коронирование) на поверхности изоляции статорной обмотки электрических машин существенно сокращают срок службы изоляции и крайне нежелательны по экологическим условиям (выделение озона).

Актуальность совершенствования противокоронных покрытий, а следовательно, исследования их характеристик и влияния на них различных рабочих факторов, обуславливается следующими причинами:

- переходом к воздушному охлаждению (вместо водородного), приводящим к снижению разрядного напряжения газовой среды;
- возрастанием напряженности в изоляции при рабочих условиях и, соответственно, испытаниях.

Предотвращение частичных разрядов в электрической машине осуществляется использованием двух, различных по функциям и характеристикам, видов покрытий.

В пазовой части на поверхность изоляции наносится покрытие низкого сопротивления (“проводящее”), обеспечивающее контакт во многих точках между покрытием и стенками паза и шунтирующее таким образом все воздушные полости между поверхностью изоляции и стенками паза. Эмалевые или ленточные “проводящие” покрытия имеют поверхностное сопротивление  $\rho_s = 10^1 \dots 10^5$  Ом, которое не зависит от напряженности поля в них.

В лобовой части, начиная от конца “проводящего” слоя, наносится высокоомное (“полупроводящее”) покрытие, предназначенное для устранения краевого эффекта – сглаживания неравномерности продольного поля на поверхности изоляции. Для этого применяются покрытия с сопротивлением, нелинейно уменьшающимся при возрастании напряженности электрического поля.

В работе исследовались характеристики полупроводящей эмали типа ПЛК на основе карборунда SiC.

Целью проведенных исследований являлось определение параметров зависимости сопротивления от напряженности поля (вольтамперная характеристика, ВАХ) в рабочем диапазоне температур.

Все измерения ВАХ производились на образцах эмали, нанесенных на пластинки из стеклотекстолита толщиной 2 мм, на которые с промежутком 10 мм наклеивались электроды – медные пластины. Измерения были проведены на переменном токе.

В результате получены данные по зависимости сопротивления от напряженности при температурах от 20 до 140<sup>0</sup>С.

Выполненные исследования позволили установить характер зависимости ВАХ от температуры: с ростом температуры и напряженности происходит уменьшение сопротивления.