Майков Д.А. (3 год обучения)

**Тема доклада: Повышение эксплуатационной надежности изоляции тяговых двигателей электровозов**

Научный руководитель – к.т.н., доцент каф. «Электрическая тяга» Фролов Н.О.

Предложена математическая модель изоляционной системы тягового электродвигателя постоянного тока, позволяющая рассчитывать распределение слоевых электрических потенциалов в сложносоставных неоднородных диэлектриках.

На основе анализа результатов расчета распределения корпусного напряжения по слоям якорной изоляции тягового электродвигателя ТЛ-2К1 объясняются причины пробоев изоляции тяговых двигателей в эксплуатации.

С целью оценки влияния на распределение корпусного напряжения по слоям якорной изоляции тягового электродвигателя электровоза таких эксплуатационных факторов, как увлажнение и низкая температура, проведены экспериментальные исследования физических характеристик образцов изоляционных покрытий, применяемых в изоляционной системе тяговых электрических машин. В результате опытных исследований получены эмпирические выражения для расчета удельной проводимости и диэлектрической проницаемости изоляционных покрытий при заморозке и увлажнении.

На основе полученных результатов будут произведены расчеты распределения корпусного напряжения в изоляционной системе тягового электродвигателя в условиях воздействия эксплуатационных факторов для выявления «слабых мест» в изоляционной системе, в значительной степени искажающих распределение слоевых электрических потенциалов. В результате анализа результатов произведенных расчетов будет предложена новая изоляционная система тягового электродвигателя, устойчивая к воздействию эксплуатационных факторов.