|  |  |
| --- | --- |
| Аспирант | Алексей Иванович Кузнецов, аспирант кафедры «Электрическая тяга» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург, Россия, Aleksey.kuzya123@yandex.ru, |
| Научный руководитель | Николай Олегович Фролов, кандидат технических наук, доцент кафедры «Электрическая тяга» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург, Россия, [NFrolov@usurt.ru](mailto:NFrolov@usurt.ru) |
| Название доклада | Совершенствование электрооборудования электровозов постоянного тока |

В качестве объекта исследования рассматривается серийный электровоз постоянного тока 2ЭС6, предмет исследования ‒ силовые цепи электровоза. Рассмотрены тяговые режимы работы электровоза, приведено сравнение свойств коллекторного привода последовательного и независимого возбуждения. Показана статистика распределения количества отказов, связанных с перебросом электрической дуги по коллектору, в зависимости от причин возникновения данного переброса. Рассмотрены схемы силовой цепи электровоза 2ЭС6 для режимов последовательного и смешанного возбуждения и приведено математическое описание их переходных процессов. Была построена математическая модель двигателя как основного элемента силовой цепи. Произведена верификация данной модели путем проведения тепловых испытаний двигателей и сравнения с полученными экспериментальными результатами. Смоделированы токовые переходные режимы для последовательного и независимого режимов возбуждения двигателей при броске напряжения в контактной сети. Доказано преимущество увеличения напряжения возбуждения для основного режима работы электровоза 2ЭС6 при броске напряжении в контактной сети до 200 В. Приведена целесообразность применения фильтрации входного напряжения контактной сети для бросков более 200 В. Рассмотрена фильтрация входного напряжения с применением пассивных и активных фильтров, приведены преимущества активной фильтрации. Приведены результаты токовых характеристик электровоза 2ЭС6 при фильтрации бросков напряжения в контактной сети.