

температур, что приводит к снижению прочности материала колодки, и металл поддается интенсивным пластическим деформациям. В таких условиях трение происходит быстрый тепловой износ как диска, так и тормозной колодки.

Для охлаждения трибопары предлагается в конструкции колодки использовать вставки из порофоров, которые при повышении температуры образуют активную газообразную среду.

В данном случае при торможении транспортного средства колодки прижимаются к диску. Температура в трибопаре повышается. Под действием температуры в колодке начинается процесс термического разложения элементов колодки порофоров, что приводит к выделению с большой скоростью значительного количества газовых продуктов. Одним из основных продуктов разложения является газ – азот, который взаимодействует с тонкими поверхностными слоями фрикционных узлов. Это положительно влияет на фрикционные свойства пары трения и позволяет:

- повысить коэффициент трения;
- стабилизировать температуру и уменьшить износ в трибоконтакте;
- повысить безопасность движения транспортного средства.

УДК 629.4:519.816

Результаты экспертного оценивания как основополагающий фактор принятия технического решения

Ковтанец М.В., Кравченко Е.А., Горбунов Н.Н., Черников В.Д.
Восточнoукраинский национальный университет имени Владимира Даля
(г. Луганск, Украина)

Стабильность реализации тягового усилия локомотива в значительной степени зависит от условий взаимодействия в системе «колесо-рельс». Наличие загрязнений на поверхности катания колес и рельсов, является основной причиной уменьшения и нестабильности величины их коэффициента сцепления, а, следовательно, тягового усилия всего локомотива. До сегодняшнего дня во многих странах проведен большой объем экспериментальных исследований различных способов увеличения коэффициента сцепления. На стадии предварительного изучения методов повышения сцепления колес с рельсами, авторами проведен анализ литературных, патентных источников и отчетов НИР, который позволил определить их основные достоинства и недостатки, расширить классификацию существующих методов.

В большинстве случаев, только лишь на основе анализа источников информации одному человеку трудно с достаточной степенью объективности оценить все существующие методы, а то и просто выделить наиболее эф-

фективные. В настоящее время решение задач научно-технического и экономического прогнозирования свидетельствует о полезности обращения к экспертным оценкам, которые предусматривают опрос экспертов, анализ литературных и эксплуатационных данных в целях ранжирования всех факторов по степени их влияния на выходную величину. С целью обеспечения достаточной гибкости и удобства в использовании и вычислении, при проведении экспертного анализа, авторами создана компьютерная программа «Принятие решений в задачах железнодорожного транспорта с использованием метода экспертных оценок».

Анализ полученных результатов экспертного опроса показал, что наиболее эффективным является метод повышения коэффициента сцепления колеса с рельсом двухфазным струйно-абразивным потоком. Большую популярность у экспертов имеют также использование классической подачи песка под колеса, модификаторов трения и перспективного способа – подачи электризованного абразивного материала. Результаты опроса являются основополагающим фактом для принятия технического решения при модернизации локомотивов с высокими тягово-сцепными качествами.

УДК 678.027.94:677

Расчет параметров плетельно-пултрузионного процесса изготовления стержневых композитных изделий для автомобильных конструкций

Коструб В.А., Герасимов Е.Ю.

Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля
(г. Луганск, Украина)

Снижение веса автомобильных конструкций вызывает необходимость применения для их изготовления композиционных материалов (КМ). Совершенствование технологических процессов переработки КМ, и, в частности, волокнистых КМ с эпоксифенольными матрицами, приводит к созданию новых методов формования подобных изделий. Одним из таких методов, позволяющим реализовать непрерывное изготовление длинномерных профильных изделий из волокнистых КМ, является плетельно-пултрузионный метод роллтрузии. Он заключается в формировании стержневых композиционных изделий с помощью профилированных приводных роликов, расположенных в полимеризационной камере. При этом изделие имеет пространственную схему армирования, реализуемую путем спиральной обмотки или оплетки продольных волокон основного армирующего материала.

Реализация такого метода требует расчета целого комплекса параметров технологического характера. Профильный стержень формируется из полуфабриката, имеющего форму трубки с коаксиальными, пропитанными