

УДК 629.113

## ИССЛЕДОВАНИЯ ДИСКОВОГО ТОРМОЗНОГО МЕХАНИЗМА С ПОВЫШЕННЫМИ ДИССИПАТИВНЫМИ СВОЙСТВАМИ

И. С. САЗОНОВ, В. А. КИМ, В. Д. РОГОЖИН, А. А. МЕТТО

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

Как известно, в основе конструкции современных образцов колесных тормозных механизмов автотранспортных средств лежит схема дискового тормоза с «плавающей» (подвижной) скобой, диском и двумя подвижными тормозными колодками (вторая колодка жестко соединена со скобой), а для механизмов, работающих в условиях повышенных нагрузок, базовой является схема дискового тормоза с неподвижной скобой.

С учетом этого обстоятельства и несмотря на широкое использование в изготовлении элементов конструкции дисковых тормозных механизмов высокоточного технологического оборудования, новых и композитных материалов по-прежнему остро стоит проблема термонапряженности. Очевидно, что конструкции допускающие снижение эффективности торможения до 40 % при движении по пересеченной или горной местности, а также в условиях интенсивного городского движения, не могут быть признаны окончательно доработанными.

К настоящему моменту времени предложено и запатентовано множество вариантов новых конструкций дисковых тормозных механизмов, одним из которых является, разработанный в Белорусско-Российском университете, дисковый тормозной механизм с повышенными диссипативными свойствами.

Для оценки эффективности предложенной конструкции выполнен комплекс научных исследований: построена параметрическая твердотельная модель тормоза и выполнен анализ напряженно-деформированного состояния элементов конструкции тормоза методом конечных элементов, выполнен сравнительный анализ термонапряженности тормоза с учетом термообусловленного поверхностного разрушения тормозного диска и аналитическая оценка плотности термоупругих неустойчивостей (гистерезисные явления в приводе тормоза не учитывались).

В результате исследований установлено – предложенная конструкция имеет достаточный запас прочности и обеспечивает повышение эффективности торможения до 25 % на режиме экстренного торможения.

Кроме того, на стенде тормозных качеств успешно проведены предварительные испытания тормозных качеств автомобиля ВАЗ-21099, передняя ось которого была оснащена дисковыми тормозными механизмами с повышенными диссипативными свойствами.