

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шакиной Антонины Владимировны «**Разработка эффективной технологии получения вагонной тормозной колодки из металлокерамического фрикционного материала**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение)

В последние десятилетия в условиях функционирования системы «тормозная колодка – колесо железнодорожного вагона» произошли значительные изменения: увеличение осевой нагрузки вагонов и скорости движения составов, вследствие чего возросли требования к эффективности торможения и сроку службы тормозных колодок, а также возникла необходимость щадящего их воздействия на вагонное колесо для минимизации его термомеханических повреждений. Применяемые в настоящее время чугунные колодки обладают низкой износостойкостью и нестабильным коэффициентом трения при скоростях движения свыше 120 км/ч, а колодки на полимерном связующем вызывают термомеханические повреждения колес, кроме того их коэффициент трения нестабилен во влажной атмосфере. В этой связи, разработка новых фрикционных материалов тормозных колодок является актуальной материаловедческой задачей.

В работе А.В. Шакиной исследовано влияние структуры и состава матрицы и фрикционного наполнителя металлокерамического порошкового материала на его износостойкость. Установлен немонотонный характер изменения объемного износа порошкового материала с минимумом при содержании оксида алюминия 7 %, глинозема Г-00 3% и кварца пылевидного 3 %. Такой характер зависимости содержания наполнителя обусловлен формированием в поверхностном слое наклепа с повышенной микротвердостью, а также наличием упрочняющих частиц наполнителя.

Практическая значимость диссертации заключается в разработке составов фрикционных металлокерамических материалов вагонной тормозной колодки: на основе меди МЗ и на основе железа Ж6, которые обладают высокой износостойкостью и оказывающие щадящее воздействие на вагонное колесо по сравнению с традиционными материалами.

В целом, диссертационная работа А.В. Шакиной выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям ВАК предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение), а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный индустриальный университет»

Зав. кафедрой физики им. профессора В.М. Финкеля, д.ф.–м.н., профессор,
Заслуженный деятель науки РФ,
Лауреат премии
Правительства РФ в области
науки и техники,
Лауреат премии им. И.П. Бардина


Громов Виктор Евгеньевич

К.т.н., доцент
кафедры физики им. профессора В.М. Финкеля


Невский Сергей Андреевич

Подписи В.Е. Громова и С.А. Невского удостоверяю
Начальник ОК ФГБОУ ВПО «СибГИУ»


Николай Викторович Бессонов

Адрес: 654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова 42, СибГИУ, каф. физики им. проф. В.М. Финкеля. Телефон (3843) 46-22-77, gromov@physics.sibsiu.ru, nevskiy_sa@physics.sibsiu.ru