

УДК 629.4-592

## Некоторые результаты массового обследования тормозных локомотивных колодок

А.А. Климов<sup>1a</sup>, С.В. Домнин<sup>1b</sup>, А.В.Стручков<sup>2c</sup>, Д.С. Хацкевич<sup>3d</sup>, Р.А.Денисов<sup>4e</sup>, И.В. Хабаров<sup>5f</sup>

<sup>1</sup>Красноярский институт железнодорожного транспорта — филиал Иркутского государственного университета путей сообщения, ул. Л. Кецховели 89, Красноярск, Россия

<sup>2</sup>Сибирский государственный аэрокосмический университет им. акад. М.Ф. Решетнёва, пр. им. газеты «Красноярский рабочий» 31, Красноярск, Россия

<sup>3</sup>ОАО «Красноярский электровагоноремонтный завод», ул. Профсоюзов 39, Красноярск, Россия

<sup>4</sup>Сервисное депо ст. Красноярск, ул. Советская 1, г. Красноярск, Россия

<sup>5</sup>Красноярский техникум железнодорожного транспорта Красноярского института железнодорожного транспорта — филиала Иркутского государственного университета путей сообщения, ул. Новая Заря 2, Красноярск, Россия

<sup>a</sup>anatoly.klimoff2013@yandex.ru, <sup>b</sup>domninsv-66@yandex.ru, <sup>c</sup>str-alex-v@mail.ru, <sup>d</sup>hts453800@mail.ru, <sup>e</sup>medveddev@yandex.ru,

<sup>f</sup>habarov24@yandex.ru

Статья поступила 03.12.2014, принята 16.02.2015

*В статье представлены результаты исследования в локомотивном депо ст. Красноярск нескольких поставок локомотивных тормозных колодок типа М, ГОСТ 30249–97, предварительно прошедших контроль ОТК и приемочный контроль на железной дороге, с целью выявления их качества и обоснования дальнейших более глубоких научных исследований в направлении совершенствования трибологической пары «колесо — колодка». На основании анализа поставляемых изготовителями тормозных колодок установлены недостатки, характеризующие невысокий уровень контроля их качества соответствующими заводскими ОТК. Исследования также показали, что остаточный брак на поверхности новых колодок и на поверхности границы износа по твердости в сумме составил около 24 %. Кроме того, 55–60 % от общего количества отработанных колодок содержат крупные внутренние дефекты, 100 % — не соответствуют стандарту по состоянию поверхности. Исследования подтвердили необходимость работы в направлении совершенствования технологии производства, поиска новых материалов и структур внутреннего строения колодок, обеспечивающих экономию материала без нарушения процесса торможения локомотивов и снижение расхода материала бандажей.*

**Ключевые слова:** локомотивные тормозные колодки; износ; трибологическая пара «колесо — колодка»; твердость.

## Some results of the mass examination of locomotive brakeblock

A.A. Klimov<sup>1a</sup>, S.V. Domnin<sup>1b</sup>, A.V. Struchkov<sup>2c</sup>, D.S. Hackevich<sup>3d</sup>, R.A. Denisov<sup>4e</sup>, I.V. Habarov<sup>5f</sup>

<sup>1</sup> Krasnoyarsk State Transport University; 89, Lado Ketshoveli St., Krasnoyarsk, Russia

<sup>2</sup> Siberian State Aerospace University named after academician M.F. Reshetnev; 31, Krasnoyarsky Rabochy Ave., Krasnoyarsk, Russia

<sup>3</sup> JS Co «Krasnoyarsk Electric Car-Repair Plant»; 39, Profsoyuzov St., Krasnoyarsk, Russia

<sup>4</sup> Service Depot of Krasnoyarsk Railway Station; 1, Sovetskaya St., Krasnoyarsk, Russia

<sup>5</sup> Krasnoyarsk Transport College of Krasnoyarsk State Transport University; 2, Novaya Zarya St., Krasnoyarsk, Russia

<sup>a</sup>anatoly.klimoff2013@yandex.ru, <sup>b</sup>domninsv-66@yandex.ru, <sup>c</sup>str-alex-v@mail.ru, <sup>d</sup>hts453800@mail.ru, <sup>e</sup>medveddev@yandex.ru,

<sup>f</sup>habarov24@yandex.ru

Received 03.12.2014, accepted 16.02.2015

*The article presents the results of a study of several deliveries of M type locomotive brakeblocks, GOST 30249-97, held in the Locomotive Depot of Krasnoyarsk Railway Station. The brakeblocks have previously been controlled by Quality Control Department and railway acceptance inspection in order to identify the quality and justify further research in the sphere of improving tribological pairs «wheel – block». Based on the analysis provided by the brakeblock manufacturers, some disadvantages have been found out that characterize the low level of quality control by Quality Control Department of the plant. Studies also have shown that residual defects on the brakeblock surface together with the surface of excessive wear boundary in hardness were in the amount of about 24%. Furthermore, 55-60% of the total exhaust brakeblocks contain large internal defects. 100% of the total exhaust brakeblocks do not meet standards for surface condition. Studies have confirmed the necessity to work towards the improvement of production technology, the search for new materials and structures for inner brakeblock structure, which provide material savings without disturbing the braking process of locomotives, and reduce material consumption for binding bands.*

**Key words:** locomotive brakeblocks; tribological pair «wheel - block»; hardness.