

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.2 - С.430-432

УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ ЗА СЧЕТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БАНДАЖА

*Рахимов И., студент 1 курса
магистратура Казахский агротехнический университет им. С. Сейфулина, г.
Нур-Султан*

Железнодорожный транспорт в Республике Казахстана динамично развивается и вносит существенный вклад в экономику страны. Чем лучше его техническое состояние, тем более успешно он будет действовать. Немаловажную роль в его состоянии играет техническое обслуживание, которое оставляет желать лучшего из-за халатности и отсутствия технических возможностей. Наиболее главную роль в этом играют колесные пары вагонов, которые являются одним из важнейших механизмов в подвижном составе. Именно их состояние решает поедет ли состав или нет. Даже с учетом того, что вагонный парк постоянно обновляется, количество отцепок не уменьшается, но даже и растет. Все из-за того, что колесные пары остаются старыми и при разборке старых вагонов, находившиеся там колесные пары устанавливаются на новые вагоны. В 2012 году было запущено предприятие ТОО «Проммашкопмлект», которое специализируется на выпуске колесных пар для грузовых вагонов. Их единственным заказчиком является АО «Казтемиртранс». Однако данное предприятие не поспевает за выпуском новых колесных пар и сроки постоянно срываются, по этой причине происходит их недополучение и обновление. Однако это было на начальных этапах. В настоящее время появились еще несколько производств «ЗИКСТО» и ТОО «R.W.S. Wheelset». Для производства колесных пар в последнее время применяют сталь повышенной твердости до 360 единиц. Благодаря этому постепенно снижается количество отцепок и неисправностей.

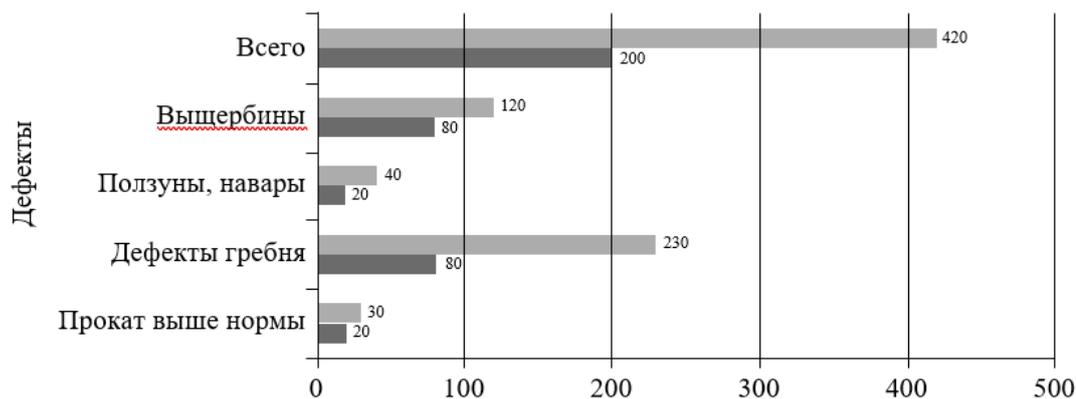


Рисунок 1 – Количество отцепок в ТОП по неисправностям колесных пар за 2009 год[3].

Из данной диаграммы можно заметить, что количество неисправностей при использовании колес повышенной твердости значительно уменьшилось, что ставит их в приоритет по сравнению с предыдущими колесами.

Повышение твердости металла обода с 280НВ до 360НВ повысит его износостойкость примерно на 75-80%. Ресурс возрастает примерно на 75% и более, т.к. помимо повышения износостойкости снижается повреждаемость колес выщербинами, ползунами и наварами [4].

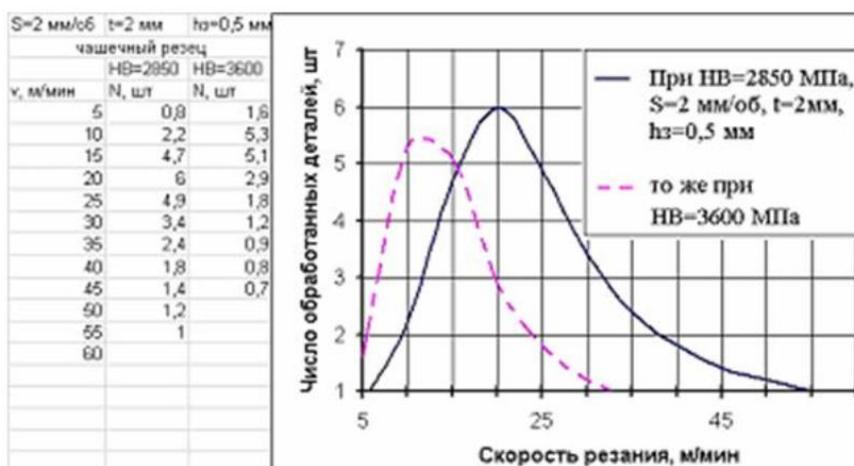


Рисунок 2 - Влияние скорости резания на число деталей, обработанных резцом до затупления при обработке профиля колеса чашечным резцом

Обрабатываемость материалов – комплексное понятие, характеризующееся скоростью резания, периодом стойкости инструмента, силами резания и качеством обработанной поверхности. Теоретические и экспериментальные исследования обрабатываемости колес повышенной твердости показали снижение обрабатываемости и производительности обработки. На рисунке 3 представлены результаты расчетов по влиянию параметров процесса восстановления профиля колеса на производительность обработки [1].

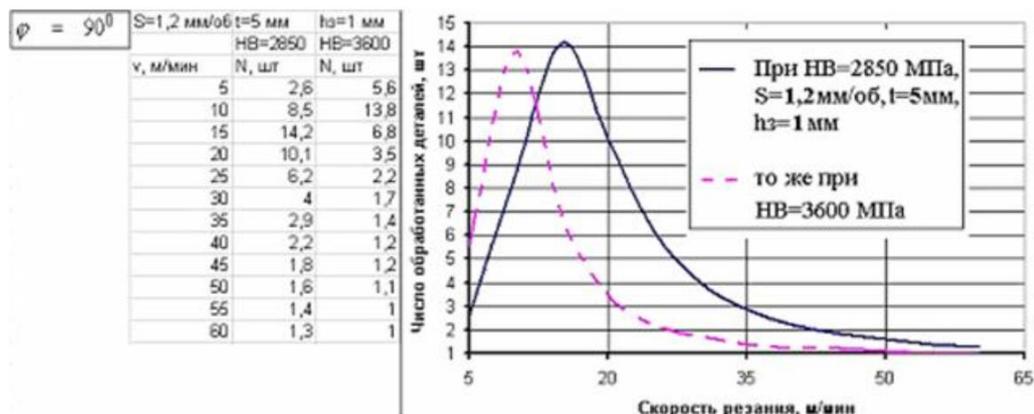


Рисунок 3 - Влияние скорости резания на число деталей, обработанных резцом до затупления при обработке профиля колеса призматическим резцом с углом в плане 90°

Выплавка богатого титанового шлака из ильменитовых концентратов в условиях рудно-термической электропечи сопровождается некоторыми специфическими трудностями. Это обусловлено тем, что значительная часть оксидов железа в состав ильменитового концентрата снижен отжидкая фаза, то есть процесс плавления концентрата опережает процесс восстановления железа[5].

Отсюда можно сделать вывод, что при использовании колес повышенной твердости 360 НВ, снижается их количество неисправностей. Добиться этого можно путем более совершенных способов обточки деталей и улучшением способов их производства.

Список использованных источников

1. Иванов И. А., Воробьев А. А., Кушнер В. С., Безнин А. С. О восстановлении профиля поверхности обода колеса повышенной твердости. // Международная конференция: Развитие транспортного машиностроения в России (ЖЕЛДОРМАШИНОСТРОЕНИЕ – 2004) – Щербинка, Россия, 2004. – с. 150 – 152.
2. Иванов И. А., Воробьев А. А., Кушнер В. С., Безнин А. С. О восстановлении профиля поверхности обода колеса повышенной твердости. // Международная конференция: Развитие транспортного машиностроения в России (ЖЕЛДОРМАШИНОСТРОЕНИЕ – 2004) – Щербинка, Россия, 2004. – с. 150 – 152.
3. Экономический эффект твердого колеса / Я. Торина // РЖД-Партнер. – 2009. – № 10. – С. 100.

4. Фурцев А.И., Чижов В.А., Бороненко Ю.П. О ходе создания вагонов нового поколения // Тезисы докладов к VI Международной научно-технической конференции «Подвижной состав XXI века: идеи, требования, проекты» - СПб.: ПГУПС, 2005, - с.200-205.

5. Studying properties of carbonaceous reducers and process of forming primary titanium slags Balgabekov, T.K., Baissanov, S.O., Issin, D.K., ...Baissanov, A.S., Issin, B.D. Metalurgija, 2014, 53(4), стр. 581-584