

Винахід відноситься до способів металопокриттів.

Питання міцності і зносостійкості контактуючих із рейками поверхонь пар залізничних коліс є доволі актуальним, оскільки вони забезпечують безпеку руху вагонів із великою швидкістю і не допускають при цьому пошкодження залізничної колії. При порівняно незначній поверхні контактування із рейкою колесо зазнає великі навантаження. Розподілення напружень в різних елементах колеса залізничного вагона відбувається нерівномірно, адже найбільше напруження стиску припадає на поверхню колеса у місці його контактування із рейкою від взаємної пружної деформації. Крім того, у процесі гальмування між колесом і гальмівною колодкою виникають сили тертя, що викликають нагрівання ободу колеса, яке в свою чергу спричиняє швидке зношування поверхні катання коліс і їх руйнування.

В даний час на практиці зміцнення поверхні контакту колеса здійснюється шляхом термічної обробки (сорбітизації), яка полягає в нагріванні і охолодженні водою поверхні ободу на стенді, що обертається, з наступною нормалізацією. Такий спосіб зміцнення поверхні катання колеса є доволі тривалим і дорогим.

Запропонований винахід дозволяє зміцнювати поверхню колеса із одночасним наданням цій поверхні зносостійких характеристик шляхом нанесення шару металу із зносостійкими властивостями за допомогою відносно не складного за конструктивними особливостями інструменту - дискової секційної щітки.

Відомий спосіб утворення металевих покриттів [А.С. СССР № 548177, C23C4/12, 1974], при якому в робочу камеру подається порошковидний матеріал, вибухову суміш, підпалюють її і утворений факел направляють на поверхню обробки.

Однак, такий спосіб дозволяє наносити покриття лише в циклічному режимі, що обмежує його технологічні можливості.

Відома спосіб утворення металевих покриттів вибраний в якості найближчого аналога [А.С. СССР № 1183562, C23C4/00, 1981], при якому метал, що подається для покриття, за допомогою температури електродуги нагрівається до стану плавлення після чого наноситься на поверхню обробки струменем стисненого повітря.

Однак, відомий спосіб має низьку продуктивність внаслідок втрат розплаву із робочої зони розсіяним струменем стисненого повітря.

В основу запропонованого винаходу покладена задача створення способу нанесення шару металопокриття рівномірно розподіленого по всій поверхні катання колеса з однаковою його товщиною інструментом, характерним своєю простотою і ефективністю в роботі.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб металевих покриттів поверхні катання коліс залізничних вагонів, при якому метал, що наноситься на поверхню, за допомогою електродуги нагрівається до температури плавлення. Метал у вигляді стержня періодично нагрівається, одночасно із чим безперервно пластично розм'якшують і наносять на поверхню при допомозі засобу обробки, виконаного у вигляді секцій металевого ворсу, що обертаються замкнутим контуром, і поділяються на струмопровідні та каскад ізолюваних від контакту з електрострумом. Секції, ізолювані від контакту з електрострумом напрямлені протилежно одна відносно іншої і розташовані під кутом 25° до осі їх обертання.

На Фіг.1 зображений спосіб металевих покриттів поверхні катання коліс залізничних вагонів та інструмент для нанесення даних покриттів; на Фіг.2 - вид А.

Спосіб металевих покриттів поверхні катання коліс залізничних вагонів реалізується при допомозі засобу обробки - дискової секційної щітки 1, секції якої поділяються на струмопровідні 2 та зачисні 3, ізолювані від контакту з електрострумом втулками 4, виконаними із діелектричного матеріалу. Одна фаза електроструму під'єднана при посередництві мідно-графітних щіток 5 до корпусу дискової щітки, а друга фаза - до металевого стержня 6, що переміщується.

Спосіб нанесення металевих покриттів поверхні катання коліс залізничних вагонів здійснюється в наступній послідовності.

Закріпивши колісну пару на стенді, що обертається (на Фіг.1 не показаний), до поверхні катання колеса підводиться дискова щітка так, щоб струмопровідні секції торкались її поверхні. Одночасно переміщається стержень 6 до його контакту із струмопровідною секцією 2. Далі включається електропривод обертання стенду, дискової щітки, механізму переміщення стержня (на Фіг.1 не показаний) та електрострум загального ланцюга.

При вході в контакт і виході із нього між стержнем 6 і струмопровідною секцією 2 виникає електродуговий розряд, температура якого розплавляє матеріал стержня 2. Ті, що ідуть слідом за струмопровідною секцією 2, секції зачистки 3, ізолювані від контакту з електрострумом, довжина вільного вильоту яких більша від вильоту струмопровідного ворсу на величину h , за рахунок протилежно направленої нахилу секцій однієї відносно іншої і нахилу на кут 25° відносно осі обертання щітки, здійснюють розмазування набризків пластичного металу поверхню катання колеса. Оскільки швидкість обертання дискової щітки набагато більша від швидкості обертання на стенді колеса, наблизки розплавленого металу покриватимуть всю поверхню в даній миттєвій зоні обробки і рівномірно буде розподілена каскадом зачисних секцій.

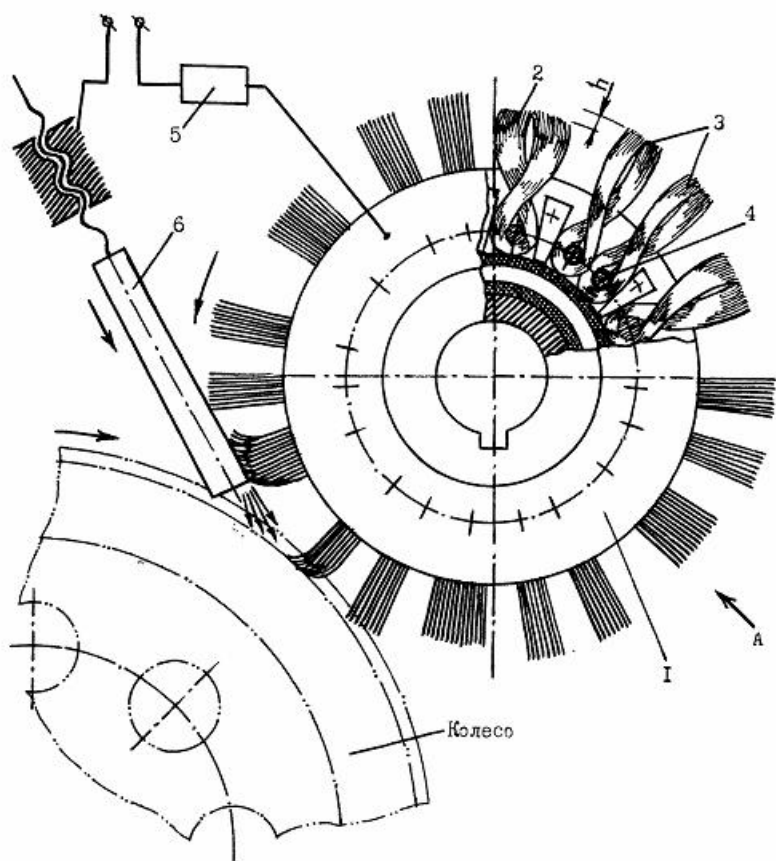


Fig. 1

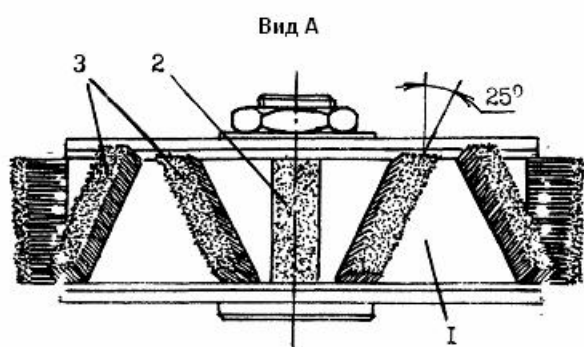


Fig. 2