

ЛИТЕРАТУРА

1. Шостак, В.Г. Проблемы эксплуатационной надежности и эффективности автомобильной техники. В.Г. Шостак //Сбор. науч. статей. Воен. акад. Респ. Беларусь. – № 26 – 2014.
2. Шостак, В.Г. Классификация отказов в автомобильной технике. В.Г. Шостак, Т.М. Тявловская // Сборн. науч. труд. Т-2, БНТУ, Минск. – 2018.
3. Шостак, В.Г. Подход по определению надежности и эффективности автомобильного парка при выполнении транспортных задач. В.Г. Шостак, В.С. Ивашко // Изобретатель. –№ 1. – 2018.
4. Шостак, В. Г. Определение средней наработки до отказа автомобильной техники методом экспертной оценки/ В. Г. Шостак, В.С. Ивашко // Изобретатель. № 2–3. – 2019. ВА РБ.

Представлено 13.04.2019

УДК 621.7

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЭЛЕКТРОИСКРОВОЙ ОБРАБОТКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ
КАЧЕСТВА ГАЗОТЕРМИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ
THEORETICAL BACKGROUND THE USE OF ELECTRO-SPARK
PROCESSING TO IMPROVE THE QUALITY
OF THERMAL SPRAY COATINGS

В.С. Ивашко, д-р. техн. наук, проф., К.В. Буйкус, канд. техн. наук,
доц., В.М. Изоитко, канд. техн. наук, доц.,
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь
V. Ivashko, Doctor of technical Sciences, Professor,
K. Buikus, Ph.D. in Engineering, Associate professor,
V. Izoitko, Ph.D. in Engineering, Associate professor,
Belarusian National Technical University, Minsk, Republic of Belarus

Аннотация. Предлагается технология повышения адгезионной и когезионной прочности газотермических покрытий путем их послойной электроискровой обработки в процессе напыления.

Abstract. A technology for increasing the adhesion and cohesion strength of a thermal spray coatings by layer-by-layer electric spark processing in the of spraying.

Ключевые слова: напыление, восстановление, износостойкость, покрытие.

Key words: spraying, restoration, wear resistance, coating.

ВВЕДЕНИЕ

Благодаря высокой производительности и антифрикционным свойствам газотермическое напыление (плазменное, газопламенное, электродуговое) стало наиболее распространенным методом восстановления и повышения износостойкости рабочих шеек валов и осей [1]. Однако для покрытий, получаемых электродуговым напылением, добиться высокой адгезионной прочности с основой и когезионной прочности между слоями – основные параметры качества газотермического покрытия – стандартными методами приводит к значительному удорожанию и усложнению процесса.

ПОСЛОЙНАЯ ЭЛЕКТРОИСКРОВАЯ ОБРАБОТКА

Сущность разработанной технологии заключается в послойной электроискровой обработке напыляемого покрытия.

При искровом разряде происходит разогрев поверхности электрода инструмента (анод), а на поверхности катода (деталь с покрытием) происходят металлургические процессы, приводящие к местному расплавлению и перемешиванию материала катода и анода. Таким образом, первый нанесенный слой газотермического покрытия микроточечно приваривается к основе, а затем каждый последующий слой приваривается к предыдущему.

Химические элементы материала электрода, участвуя в металлургических процессах, могут повышать триботехнические характеристики покрытия.

В качестве метода определения адгезионной прочности покрытия использовали штифтовой метод испытания на отрыв. Образец испытывали при нагружении на разрывной машине Instron.

*Секція «ЕКСПЛУАТАЦІЯ, ОБСЛУЖИВАННЯ І РЕМОНТ
АВТОМОБІЛЕЙ»*

Предварительные результаты исследования адгезионной и когезионной прочности покрытий из стали 40Х13, напыленных электродуговым напылением на поверхность образца из стали 45, показали увеличение указанных показателей в среднем в 1,5-2 раза в зависимости от количества разрядов на 1 см².

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предлагаемая технология электродугового напыления с одновременной послойной электроискровой обработкой позволяет повысить адгезионную и когезионную прочность покрытия, а также снизить требования к подготовке поверхности под напыление и снять ограничения по времени активного состояния поверхности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ивашко, В.С. Повышение физико-механических свойств газотермически напыленных покрытий при механическом воздействии в процессе формирования покрытий / В.С.Ивашко, К. В.Буйкус / Тезисы докладов LXXIII наукової конференції ПІВС університету. – Київ : ІТУ, 2017. – С. 56–57.

Представлено 20.04.2019