

УДК 621.785

ПРОМЫШЛЕННАЯ АПРОБАЦИЯ ШТАМПОВЫХ СТАЛЕЙ
ОБРАБОТКОЙ ТЛЕЮЩИМ РАЗРЯДОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ПРИКАТОДНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ

М. А. РАБЫКО¹, В. В. ШЕМЕНКОВ²

Научный руководитель В. М. ШЕМЕНКОВ¹, канд. техн. наук, доц.

¹Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

²Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Минск, Беларусь

В условиях сложной экономической ситуации, которая в последние годы сложилась в мире, одной из наиболее важных и ключевых задач, стоящих на многих предприятиях, особенно машиностроительного профиля, является конкурентоспособность продукции, которая напрямую зависит от эффективности всего производства.

В результате сотрудничества с ОАО «ТАиМ» проводились испытания штамповой оснастки из стали 5ХЗВЗМФС ГОСТ 5950–2000 для получения гайки колесной 4370–3104038. Испытания упрочненного инструмента проводились в термическом отделении МСЦ (горячая штамповка). Обработываемый материал: сталь 40Х по ГОСТ 4543–71. Оборудование: штамп 576.587.1330–4008, температура заготовки перед операцией штамповки $T \approx 900$ °С.

Типовой технологией по восстановлению работоспособности данной штамповой оснастки является перешлифовка. Стойкость инструмента составляет от 500 до 600 шт., после перешлифовки по передней поверхности стойкость будет от 300 до 400 шт., т. е. можно сделать вывод, что стойкость инструмента без упрочнения составляет от 500 до 1000 шт.

В ходе испытаний выявлено, что стойкость инструментов, подвергнутых упрочнению, оказалась выше по сравнению с неупрочненными инструментами и составила от 2500 до 4000 шт. [1].

Следовательно, упрочнение инструмента методом структурно-фазового модифицирования поверхностных слоев тлеющим разрядом позволяет увеличить стойкость инструмента в 3–4 раза, тем самым сократить затраты на изготовление нового инструмента.

Применение в условиях ОАО «ТАиМ» штамповой оснастки модифицированной обработкой комплексным воздействием тлеющего разряда и постоянного магнитного поля позволило получить экономический эффект 4849,19 р. в ценах на 16 мая – 20 июня 2019 г., что отражено в акте промышленных испытаний.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Способ упрочнения изделий из металла или сплава, или сверхтвердого материала: пат. ВУ 19126 / В. М. Шеменков, М. А. Белая. – Оpubл. 30.12.2013.