

### Отзыв

на автореферат диссертационной работы по теме  
«Технология упрочнения деформирующих элементов штампов тлеющим разрядом  
с прикатодным магнитным полем», представленной  
Рабыко Мариной Александровной  
на соискание ученой степени кандидата наук по специальности  
05.02.07 – технология и оборудование механической и физико-механической  
обработки

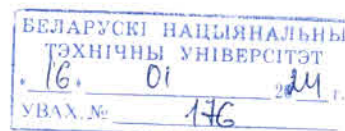
Проблема повышения износостойкости инструментальной оснастки является важной и актуальной задачей, стоящей перед инструментальным производством. Особо остро эта проблема стоит при производстве штампов, так как данный вид оснастки характеризуется высокой стоимостью, которая напрямую перекладывается на себестоимость изготавливаемой продукции.

Целью диссертационной работы Рабыко М. А. является разработка технологии упрочнения деформирующих элементов штампов тлеющим разрядом с прикатодным магнитным полем, обеспечивающая повышение твердости и износостойкости их рабочих поверхностей.

Тема диссертационной работы соответствует приоритетным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности Республики Беларусь на 2021–2025 гг., п. 4 «Машиностроение, машиностроительные технологии, приборостроение и инновационные материалы: машиностроение и машиноведение», утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 7 мая 2020 г. №196.

В автореферате рассмотрено исследование основных сталей, используемых для производства деформирующих элементов штампов. В диссертационной работе проанализированы материалы деформирующих элементов и условия их работы. На основании аналитического обзора литературы, в том числе из зарубежных источников, литературы и патентной информации были выделены высокоэнергетические методы, которые могут повысить эксплуатационные характеристики деформирующих элементов штампов. На основе этого была разработана новая технология упрочнения деформирующих элементов штампов, которая позволила повысить производительность труда, сэкономить на дорогостоящих материалах и ресурсах, что в свою очередь снизило себестоимость выпускаемой продукции.

Научная значимость работы заключается в установлении влияния параметров процесса упрочнения тлеющим разрядом с прикатодным магнитным полем на изменение микротвердости и износостойкости. Установлено влияние тлеющего разряда с прикатодным магнитным полем и без него на процесс полиморфного превращения в матричной фазе инструментальных сталей, изменение параметра кристаллической решетки матричной фазы  $\alpha'$ -Fe, изменения соотношения фаз  $\gamma$ -Fe и  $\alpha$ -Fe, а так же изменения размеров и перераспределения карбидной фазы в поверхностном слое изделий протекающих в процессе обработки.



Диссертационная работа Рабыко М. А. обобщает теоретические и экспериментальные исследования, проведенные автором, и способствует решению актуальной научно-технической задачи создания и внедрения методики упрочнения деформирующихся элементов штампов.

Автореферат хорошо структурирован, понятен, написан грамотным научным языком. В тексте автореферата четко сформулированы цели и задачи исследования, их научная новизна, теоретическая и практическая значимость. Основные выводы конкретны и подкреплены фактическим материалом.

В качестве замечания можно отметить то, что в тексте автореферата установлено, что индукция магнитного поля составляла 40 – 60 мТл, т.е. это обычный барьерный магнит. В таком случае можно использовать постоянный магнит вместо электромагнитной катушки и тем самым упростить конструкцию рабочей установки. Указанное выше замечание не меняет общего положительного впечатления от диссертации и носит рекомендательный характер для дальнейших исследований.

Диссертационная работа Рабыко Марины Александровны по теме «Технология упрочнения деформирующихся элементов штампов тлеющим разрядом в прикатодном магнитном поле» актуальна, имеет практическую значимость, соответствует заявленной специальности и отвечает требованиям ВАК Беларуси. Рабыко М. А. достойна присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Декан факультета  
Петришин Григорий Валентинович  
16.01.2024

Петришин  
Григорий Валентинович

*Петришин Г.В.*  
*Григорий Валентинович*  
*16.01.2024*

С одобрением  
16.01.2024 *Рабыко М.А.*

Отзыв получен  
всего 16.01.24  
Секретарь совета  
*Левойко О.П.*