економіки. Економіка та суспільство, (60). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-110
4. Нагірська Х. Методи утримання та мотивації персоналу під час війни. ULR: https://haski.ua/blog/robota-z-personalom-ta-yak-utrymuvaty-lyudej-pid-chas-vijny (дата звернення 20.05.2024 року)
5. Новітні технології управління персоналом : навч. посіб. / І. М. Сочинська-Сибірцева, О. В. Сторожук, А. О. Доренська ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. – Кропивницький : ЦНТУ, 2023. – 278 с. http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/13256
6. Сторожук, О., Немченко, Т., Заярнюк, О. Ефективні бізнес-комунікації як стратегічна складова управління ризиками підприємства. Економіка та суспільство, 2023. № 58. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-5 (дата звернення: 20.05.2024).

УДК:621.9.048.4

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ УСТАНОВОК ДЛЯ РОД НА БАЗІ СВЕРДЛИЛЬНОГО ВЕРСТАТА

М. Бесцінний, група ПМ-23М2
В. Шмельов, канд. техн. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет

Широкого застосування в машинобудуванні набули процеси електроерозійної обробки, для виготовлення деталей складного контуру. Суттєвою перевагою процесів електроерозійної обробки, в порівнянні з процесами механічної обробки, є те, що для обробки матеріалів, які мають високу твердість (важкооброблюваних матеріалів), не потрібно застосовувати інструмент вищої твердості. При електроерозійній обробці видалення металу з поверхні заготовки здійснюється електричною дугою, що горить між електродом і заготовкою.

Одним із різновидів електроерозійної обробки є спосіб розмірної обробки електричною дугою (РОД) [1]. Однією з переваг способу РОД в порівнянні з іншими способами електроерозійної обробки (електроіскрова, електроімпульсна) є значно вища продуктивність обробки.

Обладнання для електроерозійної обробки в основному зустрічається на крупних підприємствах в наслідок того, що має досить високу вартість.

Для того, щоб мати можливість користуватись перевалами способу РОД в умовах одиничного виробництва та, наприклад, в ремонтних майстернях, розроблено електроерозійну головку для встановлення її на металорізальні верстати, що зазвичай вже є на таких підприємствах, до таких можна віднести свердлильні верстати. Для реалізації такої установка для РОД на базі свердлильного верстату в патрон свердлильного верстату закріплюють електроерозійну головку, для прокачування робочої рідини крізь міжелектродний зазор до електроерозійної головки під’єднуть станцію робочої рідини, що може бути реалізована у вигляді тумби під настільний свердлильний верстат, Для горіння електричної дуги до установки під’єднують джерело постійного струму (зварювальний апарат постійного струму) (рис. 1)



Рисунок 1 – Установка для РОД на базі свердлильного верстата

Основні переваги такої установки:

Низько собівартість, зазвичай зварювальний апарат і сам свердлильний верстат на підприємствах вже є, необхідно лише виготовити станцію робочої рідини і електроерозійну головку;

Універсальність, електроерозійна головка може бути встановлена на версти різного типорозміру;

Швидке переналагоджування, при наявності необхідних компонентів свердлильний верстат легко установку для РОД і потім назад.

Основні недоліки установки:

Низька жорсткість станини свердлильного верстату, для забезпечення точності обробки потребує підвищення жорсткості шляхом встановлення стяжниг елементів, що будуть жорстко тримати піноль верстату;

Значні зусилля на рукоятці переміщення пінолі, для покращення ергономіки, потребує встановлення на штурвал приводу пінолі редуктора.

Отже, переваги застосування таких установок значно більші за недоліки, які до того ж легко невілювати за порівняно не великі кошти, без втрати функціональності свердлильного верстата.

Список літератури

1. Носуленко В. І., Шмельов В. М. Розмірна обробка металів електричною дугою: Навчальний посібник. – Кропивницький: ПП «Ексклюзив-Систем», 2017. – 256 с. ISNB 978-617-7079-62-9

УДК:621.9.048.4

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСОВУВАННЯ УСТАНОВОК ДЛЯ РОД НА БАЗІ СВЕРДЛИЛЬНОГО ВЕРСТАТА У ОДИНИЧНОМУ ТА ДРІБНОСЕРІЙНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Є. Біктіміров, група ПМ-23М2
В. Шмельов, канд. техн. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет

Сучасні тенденції машинобудування передбачають все більшого застосування матеріалів з важкооброблюваних матеріалів. Для обробки таких матеріалів в умовах металорізальної обробки необхідно використовувати більш вартісний інструмент, так як, він повинен бути твердішим за оброблюваний матеріал.

В цьому зв’язку значними перевагами володіють методи електроерозійної обробки. При таких методах обробки видалення матеріалу з поверхні заготовки здійснюється за рахунок горіння, в зоні обробки, електричного розряду. При електроіскровій обробці це іскра, при електроімпульсній обробці це електрична дуга, що горить з певною скважністю, при розмірній обробці електричною дугою (РОД) [1] це електрична дуга, що горить постійно в між електродному зазорі.

Зазвичай при електроерозійній обробці відбувається об’ємне копіювання форми електрод-інструмента на оброблюваній заготовці. Електрод-інструмент для електроімпульсної обробки виготовляють зазвичай з міді, для способу РОД з електроерозійного графіту, чавуну чи сталі. Електрод-інструменти з таких матеріалів достатньо легко виготовити механічною обробкою, інструментом, який не потрібно виготовляти з надтвердих матеріалів.

Перевагою способу РОД в порівнянні з іншими методами електроерозійної обробки є значно більша продуктивність обробки в 5-10 разів.