

ELEKTRON NUR PAYVANDLASH TEXNOLOGIYASI VA JIHOZLARI BILAN TAXLILY ISHLASH

Mo'minov Saidasror

Andijon Mashinasozlik instituti

Texnologik mashinalar va jihozlar kafedrası assistenti

Nurullayev Shahzod

Andijon Mashinasozlik instituti

Texnologik mashinalar va jihozlar yo'nalishi

3- kurs K-14-20-guruh talabasi

Anotatsiyasi

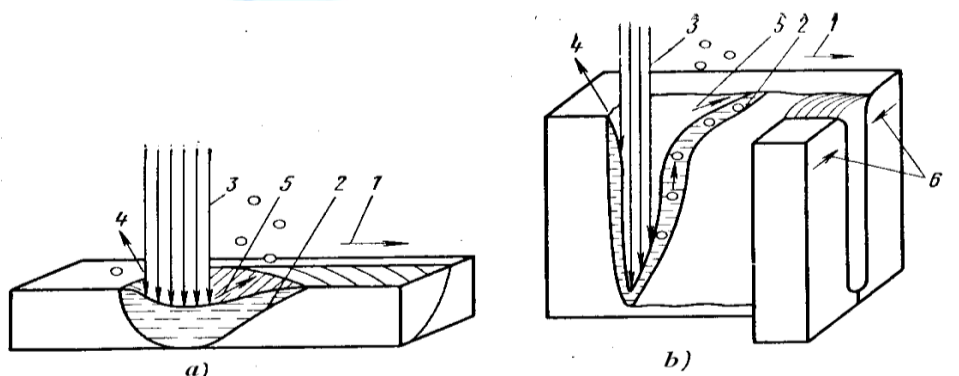
Berilayotgan taklifning mazmuni: **Elektron-nurli payvandlash** – bu eritib payvandlash usuli bo'lib, bunda metall qizishi elektr maydon ta'sirida tez harakatlanuvchi elektron nurlar oqimi natijasida qiziydi. Elektronlar buyum yuzasiga tegib o'zining kinetik energiyasini berib issiqlik energiyasiga aylanadi va metallni 5000–6000°C gacha qizdiradi. Ushbu jarayon, odatda, germetik yopiq kamerada bajariladi (vakuum ushlanib turilishi kerak). Elektron nur yordamida payvandlashda tanovarlar qalinligi 0,01 dan 100 mm va bundan ham qalinroq bo'lishi mumkin.

1879-yilda Kruks katodli nurlar yordamida platinani qizdirishni ko'rsatdi. Tompson katod nurlari elektr zaryadlangan zarralarni tashkil etishini aniqladi. Milliken 1905 – 1917-yillarda elektronlarni o'ziga xos tabiyatini va zaryadini aniqladi hamda isbotladi. Elektron-nurli payvandlash texnika va texnologiyasini D.A Stor nomi bilan bog'liq, u fransuz atom energiyasi komissiyasida ishlab o'zining tadqiqot natijalarini 1957-yilda chop etdi.

Elektron nurli payvandlash jarayoni, odatda, germetik yopiq kamerada bajariladi, ushbu kamerada vakuum 10^{-1} – 10^{-3} Pa ni tashkil etadi. Vakuum elektronlarning erkin harakati uchun, ionizatsiya jarayonidagi gazsimon molekulalar bilan to'qnashishini kamaytirish uchun juda muhimdir. Hamda vakuum eritib qoplanayotgan metallning tozaligini ta'minlash uchun, uni oksidlanishi va azotlanishining oldini olish uchun undagi bug'langan gazlarning miqdorini kamaytirish uchun ham muhim rol o'ynadi. Vakuum, to'xtovsiz ishlatiladigan vakuum nasoslari yordamida ta'minlanadi. Elektronlar manbai sifatida nakallanayotgan katod xizmat qiladi, katod esa past voltli transformatoridan manbalanadi. Elektronlar past voltli transformatoridan yuqori kuchlanishlarga 10–100 kV aylanadi, odatda, 30 kV kuchlanish qo'llaniladi, chunki yanada yuqori kuchlanishlarda rentgen nurlari hus himoya talab etiladi.

Taxminan 99% li yuqori vakuumda, yuqori tezlik bilan harakatlanayotgan elektronlar bilan metallni yoki boshqa bir materialni intensiv ravishda bombardirovka qilinsa, uning kinetik energiyasi issiqlik energiyasiga o'tadi va buyumni qizdirishga sarf bo'ladi.

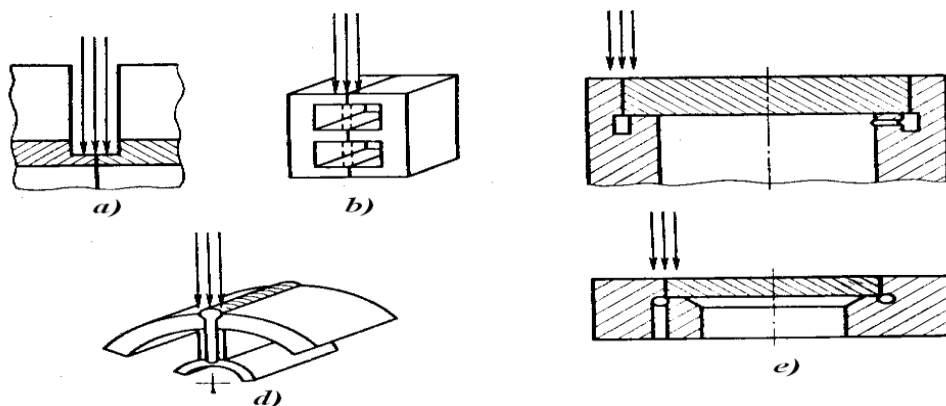
Yupqa tunukali metallni payvandlash ($s \leq 1-3$ mm), odatda, fokusi yoyilgan elektronlar to'dasi bilan bajariladi (1- a rasm). Qalin tunukali metallarni payvandlashda uchqir fokuslangan elektronlar to'dasi yordamida bajariladi (1- b rasm).



1-rasm. Elektron nurli payvandlashning sxematik ko'rinishi:

a – yupqa metallarni payvandlashda, b – qalin metallarni payvandlashda:

1 – buyumni harakatlanish yo'nalishi; 2 – kristallizatsiyalanish fronti; 3 – elektronlar to'dasi; 4 – metallning bug'lanish yo'nialishi; 5 – payvandlash vannasining yuqori qismida metallni tashqariga chiqarish yo'nalishi; 6 – payvand chokning ko'ndalang cho'kishi.



2-rasm. Elektron nurli payvandlashda ayrim birikmalarning turlari:

a – payvandlash qiyin bo'lgan joylarni payvandlash; b – nur bilan kesib o'tib bir o'tishli payvandlash; d – mustahkamlikni ta'min etuvchi qovurg'a orqali payvandlash; e – to'siqlarni payvandlash.

Adabiyotlar

1. Йўлдашев Ш.Х. Экскаватор чўмич тишларини қайта тиклаш учун пайвандлаш материалларини танлаш ва асослаш [Conference] // Рақамли технологиялар, инновациялар ва уларни ишлаб чиқариш соҳасида қўллаш истиқболлари, халқаро илмий-амалий анжумани АндМИ – Андижон. - Андижон : АндМИ, 2021. - Vol. 1.
2. Йўлдашев Ш.Х. Химоя газлари ёрдамида пайванд чок сифатини орттириш йўллари [Конференция] // Илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришни инновацион ривожлантиришдаги замонавий муаммолар, халқаро илмий-амалий анжумани АндМИ – Андижон. - Андижон : АндМИ, 2020. - Т. 5.
3. Йўлдашев Ш.Х. Республикамиз шароитида йўл қуриш ва тош-тупроқ қазиш машиналаридан фойдаланишнинг ҳозирги ҳолати, уларнинг ишончлилиқ кўрсаткичларига таъсир этувчи омилларнинг тахлили [Conference] // Илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришни инновацион ривожлантиришдаги замонавий муаммолар, халқаро илмий-амалий анжумани АндМИ – Андижон. - Андижон : АндМИ , 2020. - Vol. 1.
4. Yuldashev Sh. Summary of research on the causes, types and quantities of wear of road construction and rock excavation machine parts [Журнал]. - India : International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 2020 г.. - 13347-13351 : Т. 7.
5. SH.X YULDASHEV Increasing the durability of eroded parts by welding the surface of them with covered electrodes [Журнал]. - India : INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH IN SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY, 2019 г.. - 11779-11784 : Т. 6.
6. Davidboev B. et al. Research of lateral assembly of the belt in flat-belt transmissions and transport mechanisms //International Journal of Scientific and Technology Research. – 2020. – Т. 9. – №. 1. – С. 3666-3669.
7. Набиев Т. С., Эркабоев Х. Ж., Махмудов И. Р. О квадратно-гнездовом способе посева семян хлопчатника //Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2020. – С. 62-65.
8. Sotvoldiev A. E., Yusupov S. M., Maxmudov I. R. Research and testing of welding modes for quality formation of the root joint //Scientific-technical journal. – 2019. – Т. 2. – №. 4. – С. 138-141.
9. Халилов Ш. З., Гаппаров К. Г., угли Махмудов И. Р. Влияние травмирования и способов обмолота семян пшеницы на их биологические и урожайные свойства //Журнал Технических исследований. – 2020. – Т. 3. – №. 1.
10. Юсупов С. М., Сотволдиев А. Э. Внедрение керамических сварочных подкладок в Узбекистане //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 3 (44). – С. 33-35.
11. Набиев Т. С., угли Махмудов И. Р. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ПРЕССОВАНИИ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ //Журнал Технических исследований. – 2020. – Т. 3. – №. 1.

12. угли Махмудов И. Р., Умаров Э. С., Гаппаров К. Г. АНАЛИТИЧЕСКАЯ И МОДЕЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ КИНЕМАТИЧЕСКИХ СХЕМ РАВНОМЕРНО ПЛОТНОГО ПРЕССОВАНИЯ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ //Журнал Технических исследований. – 2020. – Т. 3. – №. 1.
13. Фархшатов М. Н., Косимов К. Пути повышения ресурса рабочих органов почвообрабатывающих машин на примере республики Узбекистан //Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК. – 2018. – С. 193-196.
14. Косимов К. Обоснование показателей и режимов восстановления деталей электроконтактной приваркой порошковых покрытий: Автореф. дисс. канд. техн. наук. Ульяновск, 1989. – 1989.
15. Косимов К. Теоретические предпосылки кратного увеличения ресурса восстановленных деталей машин //Труды ГОСНИТИ. – 2011. – Т. 108. – С. 260-265.
16. Косимов К., Юсупов Х., Косимова М. К. Композиционные материалы для восстановления деталей машин //Техника в сельском хозяйстве. – 2006. – №. 6. – С. 36-37.
17. Косимов К. и др. Механизм износа наплавленных покрытий из твердосплавных композиционных материалов //Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2015. – №. 1. – С. 89-93.
18. Косимов К. и др. Композиционные порошковые материалы для упрочения поверхностей деталей машин //Российский электронный научный журнал. – 2013. – №. 5. – С. 14-20.
19. Abralovich A. M. et al. Cotton Seed Preparation By Roasting //Open Access Repository. – 2022. – Т. 8. – №. 04. – С. 195-198.
20. Мамаджанов П. С. и др. СТРУКТУРА ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ДЕТАЛЕЙ, УПРОЧЕННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОЙ ПРИВАРКОЙ СПЕЧЕННЫХ ПОРОШКОВЫХ ЛЕНТ //Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2016. – №. 1. – С. 84-88.
21. Косимов К. З., Абдулхакимов Ш. А., Тухтасинов О. У. У. Результаты исследований по сокращению выплесков и искр в процессе точечной контактной сварке //Universum: технические науки. – 2019. – №. 11-1 (68). – С. 28-32.
22. Каххаров У., Исмоилов А. И., Мамаджанов П. С. К вопросу проектирования водных электростанций малой (небольшой) мощности //Российский электронный научный журнал. – 2013. – №. 5. – С. 9-13.
23. Косимов К. Технологическое обеспечение поверхностной прочности деталей машин //Техника в сельском хозяйстве. – 2007. – №. 4. – С. 27-29.
24. Akbarali R. EKSKAVATORLARNING CHO 'MICH TISHLARINI VA YEYILISHGA CHIDAMLI PAYVANDLASH MATERIALLARNI TARKIBINI VA QATTIQLIGINI ANIQLASH NATIJALARI //Educational Research in Universal Sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 364-366.