

YUQORI CHASTOTALI YOK YORDAMIDA QUVURLARNI PAYVANDLASHNI TAKOMILLASHTIRISH

O'ktamov Shukrillo Zokirjon o'g'li

AndMI TMJ yo'nalishi 4-kurs 321-19-guruh talabasi

Jurayev A.I.

AndMI TMJ kamfedrasi assistenti

Dunyo sanoatida ishlab chiqarilayotgan po'latning 10 foizi quvurlar tayyorlashga sarflanib, bu quvurlarning 50 foizi payvandlash bilan tayyorlanadi. Asosan diametri 500 mm dan katta bo'lgan quvurlar faqat payvandlash bilan tayyorlanadi. Quvurlar shakli soddaligi, payvand choklar uzunligi va ko'p miqdorda ishlab chiqarilishi, tayyorlash jarayonida yangi payvandlash usullari va mexanizatsiyalash qo'llash imkonini beradi. Turli payvandlash usullarini qo'llab, 6 – 1420 mm diametrli quvurlar ishlab chiqariladi. Diametri 6 – 529 mm quvurlar to'g'ri chokli, katta diametrli quvurlar esa o'rama chokli qilib tayyorlanadi.

Magistral quvurlar flus ostida yoyli payvandlash bilan tayyorlanadi. Quvurlar to'g'ri yoki o'rama choklar bilan bajariladi. Metall listlar eni chegaralanganligi uchun diametri 820 mm gacha bo'lgan quvurlar to'g'ri chok bilan, undan kattalari esa ikki to'g'ri chok bilan payvandlanadi.

- metall,
- metall bo'lmagan;
- ko'p qatlamli metall-plastmassa

- Po'lat;
- Cho`yan.

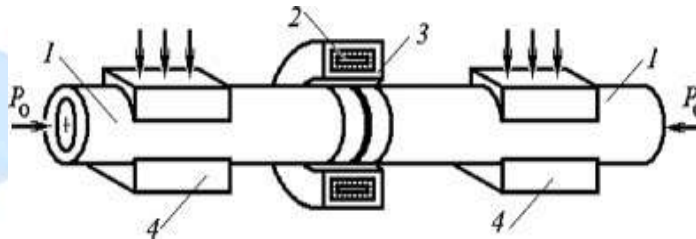
Yuqori chastotli tok payvandlangan quvurlarni ishlab chiqarishda, quvurlarni payvandlashda, quvurli issiqlik almashtirgichlarda qanotlarni payvandlashda ishlatiladi.

Hozirgi vaqtda jarayonning ikki turi qo'llaniladi:

- 1) yuqori chastotali mashina generatorlari bilan ishlaydigan oqim chastotasi 1-10 kHz da yuqori chastotali induksion payvandlash;
- 2) yuqori chastotali chiroq generatorlari bilan ishlaydigan oqim chastotasi 100-450 kHz chastotada radiochastota payvandlash.

Printsiptial jihatdan payvandlanadigan qismlarga oqim berishning ikkita usuli mavjud: induksiya (o'zgaruvchan magnit maydon orqali kontaktsiz) va kontakt (ishqalanish kontaktlari yordamida).

Quvurlarni yuqori chastotali induksion payvandlash



1-rasm. Quvurlarni yuqori chastotali payvandlash sxemasi: 1 - payvandlangan quvurlar; 2 - suv bilan sovutilgan induktor; 3 - magnit sxemasi; 4 – qisqich

Payvandlanadigan quvurlar 1- halqa shaklidagi suv bilan sovutilgan induktor 2 - ichiga joylashtiriladi, shunda qo'shma induktorning o'rtasi ostida bo'ladi va qisqichlar 4- bilan mahkamlanadi.

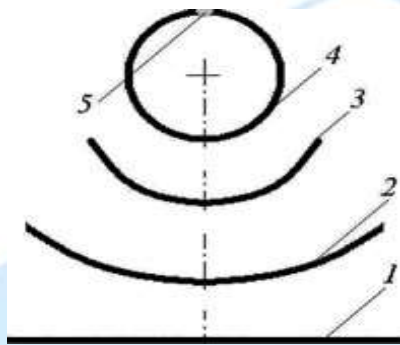
Bog'lanish zonasida magnit maydonni kuchaytirish uchun magnit kontur 3- qo'llaniladi. Qirralari plastik holatga qadar qizdiriladi, so'ngra aksenel kuch P_0 ta'sirida cho'kma hosil bo'ladi. Agar kerak bo'lsa, qirralar himoya gaz bilan oksidlanishdan himoyalanaadi.

Jarayonning o'ziga xos xususiyati quvur ichidagi chok chiqiqlarining yo'qligi (sirt ta'sirining ta'siri tufayli). Bu agregatlarining quvurlarini payvandlashda muhim afzallikdir, chunki ichki chiqiqlarni olib tashlash har doim ham mumkin bo'lmagan mashaqqatli ishdir

Yuqori chastotali payvandlash yordamida quvurlarni ishlab chiqarish.

Payvandlangan quvurlar kengligi bo'yicha kalibrlangan uzluksiz lentadan quvur to'g'rilash bosqichma-bosqich shakllantirish orqali amalga oshiriladi.

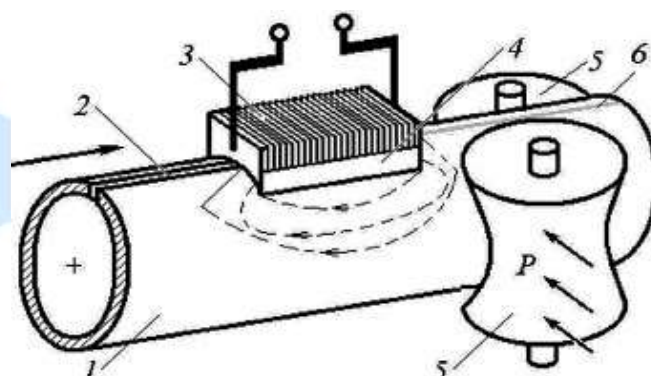
Lentadan quvur blankasini shakllantirish sxemasi:



2-rasm. 1,2,3,4 - quvur blankasini shakllantirishning ketma-ket bosqichlari; 5 – payvandlash

Bundan tashqari, quvurlarni payvandlashning ikkita varianti mumkin: yuqori chastotali induksiyon (YCHI) yoki radio chastotasi (RCG).

YCHI mashina generatorlari tomonidan quvvatlanadigan 6 kHz atrofida chastotalardan foydalanadi.



3-rasm. Yuqori chastotali induksion quvurlarni payvandlash sxemasi:

1 - quvur; 2 - bo'shliq; 3 - induktor; 4 - magnit yadro;
5 - shakllantirish rulosi; 6 – chok

Magnit zanjiri 4- bo'lgan tekis induktor 3- trubka blankasining 2- uyasi tepasida to'g'ridan-to'g'ri shakllantiruvchi rulonlar 5 -oldida joylashgan.

O'zgaruvchan magnit maydonning ta'siri ostida ishlov beriladigan qismning chetlarida oqadigan girdab oqimlari (singan chiziq bilan ko'rsatilgan) paydo bo'ladi. Ushbu oqimlar qirralarni plastik holatdagi haroratga ($1370 \dots 1450 \text{ }^\circ \text{S}$) isitadi va keyingi joylashgan roliklar 5 ish qismlarini P kuchi bilan siqib chiqaradi va qizdirilgan qirralarning plastik deformatsiyasi jarayonida to'liq payvandlanadi.

Ushbu texnologiya bilan chekka isitish zonasining kengligi juda katta, chunki joriy chastota nisbatan past. Bundan tashqari, magnit yadro va tekis induktorning geometrik o'lchamlari uni rulonlarga yaqin joyda joylashtirishga imkon bermaydi, shuning uchun qizdirilgan qirralarning yaqinlashuv nuqtasida yopilishidan oldin 1-2 soniya davomida atrofdagi havo bilan aloqa qiladi. Metallda oson oksidlovchi elementlar mavjud bo'lganda, qirralarning havo bilan oksidlanishi tufayli yuqori sifatli birikma olishda qiyinchiliklar paydo bo'ladi. Shu nuqtai nazardan, ushbu texnologiya faqat past karbonli po'latlardan yasalgan quvurlarni payvandlash uchun qo'llaniladi (ular da oson oksidlovchi elementlar mavjud emas).

Texnologiyani qo'llash chegaralari: quvurlar o'lchamlari 10-350 mm; devor qalinligi 1,5-13 mm.

Rejim parametrlari: payvandlash tezligi 6—60 m/min; rulonlarda o'ziga xos yuk 20-40 MPa ni tashkil qiladi.

Xulosa

Xulosa o'rnida shuni aytish kerakki yuqori chastotali tok bilan payvandlashda diametric 350 mm gacha bo'lgan quvurlarni payvandlashda samaradorlik ancha yuqori bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar;

1. Игамбердиев М. ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 1. – №. 6. – С. 658-666.
2. Косимов К. и др. Механизм износа наплавленных покрытий из твердосплавных композиционных материалов //Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2015. – №. 1. – С. 89-93.
3. Мадазимов М.Т. Қосимов К.З., Қосимова М.К., Хошимов Х.Х., Йўлдашев Ш.Х., Мўйдинов А.Ш. Ясси ва цилиндрсимон деталларни пайвандлаб қоплаш учун қурилма [Патент] : FAP 01869. - Андижан, 28 03 2022 г.
4. Умарова Ш. О., Жураев А. И. РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 1. – №. 6. – С. 635-647.