

QOPLAMALI ELEKTRODLAR BILAN PAYVANDLASH JARAYONIDA

TOK KUCHINING AHAMIYATI

Raximov Sarvar Ibragimovich

Urganch Davlat Universiteti Texnika

fakul'teti "Transport tizimlari" kafedrası o'qituvchisi tel +998995614767

Radjabov Baxodir Sharifboyevich

Urganch Davlat Universiteti Texnika fakul'teti "Transport tizimlari" kafedrası

o'qituvchisi tel +998999676160

Ibragimov Bekturdi Karimovich

Urganch Davlat Universiteti Texnika fakul'teti "Transport tizimlari" kafedrası

o'qituvchisi tel +998994550165

Annotatsiya

Ushbu maqolada payvandlash jarayonida qoplamali elektrodlar bilan payvandlash uslublari, qolaversa payvandlashda tok kuchini qanday rostdash, tok turining o'zgaruvchan va o'zgarmas tokda hamda to'g'ri qutbli va teskari qutbli tokdan foydalanish ko'rib chiqilgan.

Аннотация.

В данной статье рассмотрены способы сварки покрытыми электродами в процессе сварки, способы регулирования силы тока при сварке, род тока при переменном и постоянном токе, применение тока прямой и обратной полярности.

Annotation

This article discusses the methods of welding with coated electrodes during the welding process, methods for regulating the current strength during welding, the type of current for alternating and direct current, the use of current of direct and reverse polarity.

Kalit so'zlar: Metall, qoplama, elektrod, payvandlash, ma'rom, tok kuchi, o'zgaruvchan va o'zgarmas tok, elektrod diametri, tokning qutbiyligi.



Ключевые слова: Металл, покрытие, электрод, сварка, температура, сила тока, переменный и постоянный ток, диаметр электрода, полярность тока.

Key words: Metal, coating, electrode, welding, temperature, current strength, alternating and constant current, electrode diameter, current polarity.

Kirish

Metallarni qoplamali elektrodlar bilan payvandlashda tok kuchining ahamiyati juda katta bo'lib payvand chokining sifati va shakli payvandlash toktining to'g'ri tanlanishiga bevosita bog'liq bo'ladi.

Payvandlash ma'romini to'g'ri tanlashda elektrod diametri va uning rusumiga, payvand qilinadigan asosiy metall rusumiga hamda qalinligiga, tokning turiga va qutbiyligiga bog'liq bo'lib. Payvandlash jarayonida toki noto'g'ri tanlansa yaxshi va mustahkam birikma hosil qilib bo'lmaydi. Masalan, tok kuchi past qilib olinsa unda yoyni yonishi barqaror hosil qilib bo'lmaydi, chala payvandlangan uchastkalar (zonalar) paydo bo'lishiga olib keladi va payvandlash jarayonida uzilishlar yuz beradi, natijada sifatsiz birikma hosil bo'lishiga olib keladi [].

Agar payvandlash toki katta bo'lsa u holda payvand zonasiining o'ta qizib ketishiga olib kelishi natijada payvand zonasining kuyishi va metallni atrofga sachrashi ko'payib ketishiga olib keladi [].

Demak payvandlanadigan choklarni payvandlashni boshlashdan oldin elektrodni diametri va rusumi to'g'ri tanlab olinishi lozim bo'ladi. Elektrod rusumini tanlashda elektrodning tarkibi payvandlanadigan metal tarkibiga mos kelishi shart va zarur. Elektrod diametrini tanlashda payvandlanadigan metal qalinligini va payvandlanadigan metallar orasidagi tirqishni e'tiborga olish lozim bo'ladi. 1.1 jadval ga eribor beramiz.

1.1 jadval

Elektrod diametri, mm	Metall qalinligi, mm	Payvandlash toki, A
1,6	1-2	25-50
2	2-3	30-80
2,5	2-3	60-100
3	3-4	80-160
4	4-6	120-200
5	6-8	180-250
5-6	10-24	220-320
6-8	30-60	300-4000

1.1-rasm Metal qalinligi ko'ra tok kuchi va elektrod diametrini to'g'ri tanlash oraliqlari keltirilgan.

Elektrod tanlangandan so'ng elektrod qadog'idagi ko'rsatmadan ushbu elektrod rusumi va diametri uchun tok kuchi qancha bo'lishini bilish mumkin. Agar buni imkoniyati bo'lmasa elektrod diametridan kelib chiqib parametrlarini (maromlarini) tanlash ham mumkin.

Masalan, elektrod diametri 2 mm bo'lsa, tok kuchi 30 amperdan 80 ampergacha qo'yish tavsiya qilinadi. Tok kuchi diapazonining kattaligi payvandlanadigan metalga va uning fazodagi joylashishiga hamda payvandchining tajribasiga bevosita bog'liq xolda olinadi.

Elektrod diametri 3 mm bo'lganda tok kuchini 65 amperdan 130 amper chegarasida qilib olgan ma'qul. Elektrod diametri 4 mm bo'lganda tok kuchi 110 amperdan 200 ampergacha qilib olinadi. Boshqa diametrli elektrodlardan foydalanishda tok kuchini tanlash uchun 1.1- jadvaldan foydalanish mumkin:

Agar jadvaldan foydalanishni iloji bo'lmasa u holda qoplamali elektrodlar bilan payvandlashda quyidagi formulalar yordamida tok kuchini aniqlash mumkin:

Diametri 2-3 mm bo'lgan elektrodlar uchun:

$$I = 30 * d$$

bu erda, I-tok kuchi, A

d-elektrod diametri, mm

30 -o'zgarmas koeffitsent

Diametri 4-8 mm bo'lgan elektrodlar uchun:

$$I = (20 + 6d) * d$$

bu erda, I-tok kuchi, A

d-elektrod diametri, mm

20 -o'zgarmas koeffitsent

Formula orqali topilgan qiymat tavsiyaviy xarakterga ega bo'lib payvandlashda ushbu qiymatni 20 foizga kamaytirish yoki ko'paytirish mumkin.

Payvandlash jarayonida tok kuchidan tashqari boshqa omillar ham ahamiyatga ega. Yoy yordamida dastaki usulda payvandlashda elektrod tokning



qaysi turi bilan ya'ni o'zgaruvchan yoki o'zgarmas tokda payvandlashga mo'ljallanganligini bilish lozim bo'ladi.

Yoyli dastaki payvandlashda o'zgaruvchan tokda payvandlashga mo'ljallangan elektrodlar:

1. Uglerodli po'latlardan tayyorlanadigan konstruksiyaliklar uchun mo'lgallangan AHO-21 rusumli elektrodlar. Ushbu elektrodning afzalliklari quyidagilar: yoyni oson yoqish mumkin, yoyni yonishi barqaror, metal uchqunlarini atrofga sachrashi nisbatan kam, chokda hosil bo'lgan shlaklarni oson ko'chirish mumkin.

2. Rutil qoplamali MP-3 rusumli elektrod. Uning afzalliklari quyidagilar: dastlabki va keyingi yoyni yoqishni osonligi, chokni shakllanishining yaxshiligi, chokda hosil bo'lgan shlakning oson ko'chishi, qisqa va o'rtacha uzunlikdagi yoyni ushlab turishning osonligi.

3. Hozirgi kunda keng foydalaniladigan GOODEL-OK 46 rusumli elektrod. Ushbu elektrod bilan qisqa yoy yordamida metallarni hohlagan fazoviy vaziyatda payvandlash mumkin. Vertikal vaziyatda ham payvand chokini sifatli bo'lishini ta'minlaydi. Yoyni ta'minlash manbalaridan ya'ni transformator, to'g'rilagich va inventordan foydalanish imkoni mavjud.

Yoyli dastaki payvandlashda o'zgarmas tokda payvandlashga mo'ljallangan elektrodlar:

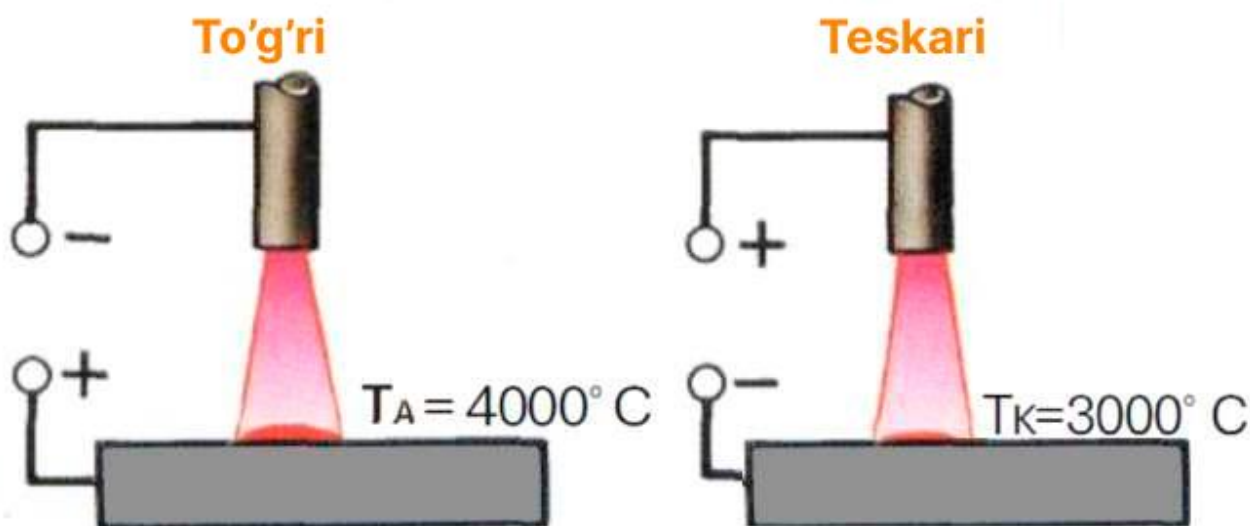
1. YOHI-13/55 rusumli ma'suliyatli metal konstruksiyalarni payvandlash uchun mo'ljallangan universal elektrod.

Uning muhim jihatlari payvand vannasini yaxshi himoya qilishi, texnik ko'rsatkichlari barqarorligi (yuqoriligi), chokning past haroratga va o'zgaruvchan kuchlanishlarga bardoshliligi.

2. 10X23H18, 20X23H13, 20X23H12B rusumli xromnikelli karroziyabardosh po'latlarni payvandlash uchun IJL-11 rusumli elektrodlar. Bundan tashqari ushbu elektrodlar bilan zanglamaydigan po'latlarni payvandlashda hamda kristalitlararo karroziya paydo bo'lishiga chidamli payvand choklarni olish imkoniyati mavjud. Yoyli dastaki payvandlashda tokning to'g'ri va teskari qutbliligi tok turiga qarab o'zgaruvchan tok va o'zgarmas tokni tanlash yordamida ta'minlanadigan yoylar hosil qilsa bo'ladi. O'zgarmas tokdan foydalanishda to'g'ri va teskari qutbli payvandlash amalga oshiriladi. To'g'ri qutbli ulashda elektrod manfiy qutbga



ulanadi, bu katod vasifasini bajaradi, bunda buyum musbat qutbga ulanadi yoki aksincha.



Payvandlanadigan metal qalinligi va payvand chok chuqurligi katta bo'lsa to'g'ri qutbli ulash maqsadga muvofiq boladi. Buning sababi to'g'ri qutbli ulashda payvand jarayonida anod va katod dog'larida harorat har xil bo'lishi.

Haroratning yuqori bo'lishi musbat qutbli anodda kuzatiladi. Shuning hisobiga metallda harorat yuqori bo'ladi va erish chuqurligi katta bo'ladi. Bu esa alyuminiy va cho'yan qotishmalarini payvandlashda qo'l keladi.

Qalinligi yupqa va tez eriydigan metallarni payvandlashda teskari qutbli ulash qo'llaniladi. Elektrodda ya'ni anod dog'ida harorat yuqori bo'ladi va haroratning kamroq qismi metal yuzada bo'ladi. Metall yuzada issiqlik tez tarqalishi natijasida eni katta va chuqurligi kichik bo'lgan payvand chok olinadi.

Hulosa. Demak yoyli dastaki payvandlashda tokni tanlash bir nechta omillarga bog'liq bo'lib, tok kuchini kerakli qiymatda olish, elektrod diametriga va payvandlanadigan metal qalinligiga hamda tokning qaysi turida payvandlash elektrodning rusumiga bevosita tokning qutbliligi, payvandlanadigan asosiy metallning strukturasi bog'liqligini ko'rishimiz mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Николаев А.А. Электрогазосварщик- Ростов на Дону Феникс 2000
2. Сварка и реза материалов: Учеб пособие /М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; Прод ред Ю.В. Казакова -М: Издательский центр "Академия" 2001.
3. Pod red. Dashchenko A. I. Texnologiya avtomobilestroyeniya. Uchebnik ,M.: Akademicheskiy Proekt: Triksta, 2005 -624s.
4. R. Blondeau. Metallurgy and machenics of Welding-London: ISTE Ltd, 2008.
5. Abralov M.A., Ermatov Z.D., Dunyashin N.S. Qo'lda yoyli payvandlash jihozlari – T.: O'zbekiston faylsuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2012.
6. Dunyashin N.S., Ermatov Z.D. Payvandlashning asosiy uslublari. O'quv qullanma – T.: Lesson press, 2015

