



KONSTRUKSION VA ISSIQQA CHIDAMLI PO‘LATLARNI PAYVANDLASH UCHUN QOPLAMALI ELEKTROD TURLARI

Turdiyev Abdurasul Xalilovich

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Abdullaev Jo‘ra Xudoyorovich

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya

Mazkur maqolada konstruksion va issiqqa chidamli po‘latlarni payvandlashda qo‘llaniladigan qoplamali elektrodlar turlarini o‘rganishga qaratilgan tadqiqot natijalari keltirilgan. Payvandlash sifatini ta‘minlash uchun elektrodning tarkibi, qoplama turi va qo‘llaniladigan materiallar hamda ularning payvandlash jarayoniga ta‘siri tahlil qilingan. Tadqiqot davomida issiqqa chidamli po‘latlarning turli haroratlarda deformatsiyalanish xususiyatlari va payvandlash natijasidagi mexanik mustahkamlik o‘rganildi.

Kalit so‘zlar. Qoplamali elektrod, konstruksion po‘lat, issiqqa chidamli po‘lat, payvandlash, payvand chokining mustahkamligi, mexanik xususiyatlar.

Abstract

This article presents the results of research aimed at studying the types of coated electrodes used in welding structural and heat-resistant steels. To ensure the quality of welding, the composition of the electrodes, the type of coating and the materials used, as well as their influence on the welding process, were analyzed. During the research, the deformation characteristics of heat-resistant steels at different temperatures and mechanical strength as a result of welding were studied.

Keywords. Coated electrode, structural steel, heat-resistant steel, welding, weld strength, mechanical properties.

KIRISH

Payvandlash texnologiyasi sanoatning turli sohalarida keng qo‘llaniladi, ayniqsa konstruksion va issiqqa chidamli po‘latlar ishlab chiqarishda katta ahamiyatga ega. Ushbu po‘latlar yuqori harorat va mexanik zo‘riqishlarga bardosh bera olishi tufayli turli xil sanoat tarmoqlarida, jumladan, metall konstruksiyalar, kemasozlik va mashinasozlikda qo‘llaniladi. Ushbu po‘latlarning samarali payvandlashini ta‘minlash uchun maxsus elektrodlar ishlatiladi. Elektrodning qoplama turi, tarkibi va tuzilishi payvand chokining sifatiga bevosita ta‘sir qiladi. Ushbu maqolada qoplamali





elektrodlar yordamida konstruksion va issiqqa chidamli po‘latlarni payvandlash xususiyatlari o‘rganiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Adabiyotlar tahlili konstruksion va issiqqa chidamli po‘latlarni payvandlashda qoplamali elektrodlarning o‘rni va ahamiyatini ko‘rsatadi. Oldingi tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, turli elektrod qoplamalari po‘lat materiallarning fizik va kimyoviy xususiyatlariga ta‘sir qiladi. Misol uchun, Rutile qoplamali elektrodlar yirik konstruksiyalarni payvandlashda keng qo‘llaniladi, chunki ular yuqori haroratga chidamlidir va payvand chokining plastiklik darajasini oshiradi. Basic qoplamali elektrodlar esa past haroratlarda ishlash uchun mos keladi va ularning issiqqa chidamliligi yuqori bo‘ladi.



1-rasm. GOST 9466-75 bo‘yicha ishlab chiqarilgan, qalin rutil qoplamali MP-3 markali, po‘latlar va sirlarni qo‘lda yoy bilan payvandlash uchun mo‘ljallangan metall elektrodlar.

Tadqiqot davomida turli xil qoplamali elektrodlar yordamida konstruksion va issiqqa chidamli po‘latlarni payvandlash ishlari amalga oshirildi. Payvandlash jarayonida har xil elektrodlar sinovdan o‘tkazildi va ular yordamida hosil qilingan payvand choklari har xil harorat va mexanik ta‘sir ostida tekshirildi. Mexanik



ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2023 SJIF 2024 = 5.073/Volume-2, Issue-11

xususiyatlarni baholash uchun kuchlanish, plastiklik, issiqqa chidamlilik, shuningdek, po‘latning mikrostrukturasidagi o‘zgarishlar tadqiq qilindi.



2-rasm. Yoy elektrod uchini payvandlanayotgan buyumga qisqa tegizganda yonadi. Qisqa tutashuv toki o‘tishi va elektr qarshiligi natijasida elektrod uchi yuqori temperaturagacha tez qizib ketadi, bu temperatura ta’sirida elektrod buyumdan 3-4 mmga qo‘tarilganda, gaz oraligi ionizatsiyalashadi va payvand yoy paydo bo‘ladi.

NATIJARLAR

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, Rutile qoplamali elektrodlar konstruksion po‘latlar payvandlashida yuqori sifatli payvand choklarini hosil qilgan bo‘lsa, Basic qoplamali elektrodlar issiqqa chidamli po‘latlar uchun mos kelgan. Ular po‘latning harorat ta’sirida mexanik mustahkamligini oshirib, uning chidamliligini ta’minlagan. Harorat ta’sirida po‘latning deformatsiyalanish xususiyatlari har xil qoplamali elektrodlar yordamida sezilarli farq qilgan. Rutile qoplamali elektrodlar yordamida hosil bo‘lgan payvand choklarida plastiklik yuqori bo‘lsa, Basic qoplamali elektrodlar orqali hosil qilingan choklar esa qattqlik va chidamlilikka ega bo‘ldi.

Elektrod turi	Ilova	Kuch	Plastiklik	Issiqlikka chidamlilik	Afzalliklari
Rutil bilan qoplangan	Qurilish po'lati	O‘rtacha	Yuqori	O‘rtacha	Yuqori mahsuldorlik
Asosiy qoplama	Issiqlikka chidamli po'lat	Yuqori	Past	Yuqori	Yaxshi mexanik xususiyatlar



Sellyuloza bilan qoplangan	Quvurlarni payvandlash	Yuqori	O'rtacha	Past	Chuqur kirish
Kislota bilan qoplangan	Yupqa qatlamlarni payvandlash	Past	Yuqori	Past	Silliq payvandlash yuzasi

XULOSA

Tadqiqotdan kelib chiqqan holda, konstruktsion va issiqqa chidamli po‘latlarni payvandlash uchun turli qoplamali elektrodlar qo‘llanilishi maqsadga muvofiqdir. Rutile qoplamali elektrodlar yirik konstruktsiyalar va yuqori plastiklik talab qilinadigan holatlar uchun, Basic qoplamali elektrodlar esa issiqqa chidamli po‘latlarni payvandlash uchun mos keladi. Payvandlash jarayonida qo‘llanilgan elektrodning tarkibi va qoplama turi payvand chokining sifatiga bevosita ta’sir qiluvchi omil bo‘lib xizmat qiladi.





FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Gurevich, V.I., & Volkov, A.V. (2020). Welding processes for heat-resistant steels. Moscow: Metallurgy Publishing House.
2. Johnson, M.C., & Smith, T.R. (2018). Welding technology and electrode coatings. New York: McGraw-Hill.
3. Petrov, S.V., & Ivanov, A.N. (2019). "Effect of electrode coating on weld quality in structural steels," Journal of Welding and Metal Fabrication, 45(3), 231-245.
4. Thompson, J.P., & Carter, R.S. (2017). Advances in welding techniques for high-temperature steels. London: Springer.
5. Mirboboyev VA. Konstruktion materiallar texnologiyasi. — T., «O'zbekiston», 2004.
6. Mirboboyev V.A., Umarov E.O., Ahmadxojayeva M. «Konstruktion materiallar texnologiyasi» kursidan laboratoriya ishlari. — T., «O'qituvchi», 1993.
7. Umarov E.O. «Konstruktion materiallar texnologiyasi». M a'ruzalar matni. — T.: TD A I, 2013.
8. Фетисов Г.П., Карпман М.Г. Материаловедение и технология металлов. — М.: «Высшая школа», 2002.
9. Колосов С.Н. и др. Материаловедение и технология металлов. — М., 2004
10. Jo'rayev, Z. B., & Qodiraliyev, D. P. (2001). Materialshunoslik. T. "TACIS.

