

KAM LEGIRLANGAN VA KAM UGLERODLI PO'LATLAR YEYILGAN YUZALARINI ERITIB QOPLASHDA ELEKTROD QOPLAMASI TARKIBINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI

Ph.D., dotsent B.D.Yusupov, katta o'qituvchi Z.Sh.Sa'dullaev

Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali,

Texnologik mashinalar va jihozlar kafedrası

Annotatsiya. Ushbu maqolada payvandlash yoyida ham, payvandlash havzasida ham suyuqlik oqimi tasvirlanadi. Payvand chokining kimyoviy birikmalar bilan qoplangan payvand chokiga ta'siri o'rganiladi. Qoplama yoki payvandlash havzasining qotishma elementlari, metall va metall bo'lmagan elementlarining bug'lanishi tasvirlanadi.

Kalit so'zlar. Himoya gazlari, shlak, qoplanish, minerallar.

ISSUES OF IMPROVING THE COMPOSITION OF ELECTRODE COATINGS IN MELTING WORN SURFACES OF LOW-ALLOY AND LOW-CARBON STEELS

Ph.D., associate professor B.D.Yusupov, senior lecturer Z.Sh. Sadullayev

Almalyk branch of Tashkent state technical university,

Department of technologic machines and equipment

Abstract. This paper will describe the fluid flow in both the welding arc and the weld pool. The effect of the weld pool on a weld coated with chemical compounds will be investigated. The evaporation of alloying elements, metallic and non-metallic elements of the coating or weld pool will be described.

Key words. Shielding gases, slag, molding, minerals.

ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СОСТАВА ЭЛЕКТРОДНЫХ ПОКРЫТИЙ ПРИ ПЛАВЛЕНИИ ИЗНОШЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ И МАЛОУГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ

Ph.D., доцент Б.Д.Юсупов, ст. преподаватель З.Ш.Садуллаев

Алмалыкский филиал Ташкентского государственного технического
университета,

Кафедра технологических машин и оборудования

Аннотация. В данной статье будет описано течение жидкости как в сварочной дуге, так и в сварочной ванне. Будет исследовано влияние

сварочной ванны на шов с покрытием химическими составами. Будет описано испарение легирующих элементов, металлических и неметаллических элементов покрытия или сварочной ванны.

Ключевые слова. Защитные газы, шлак, формовка, минералы.

Elektrod qoplamasi tarkibida bir necha xil tabbiiy modda komponentlari va kimyoviy usul bilan hosil qilingan moddalardan foydalaniladi. Ular vazifalariga ko'ra quyidagi asosiy guruhlariga bo'linadi:

1. Turg'unlashtiruvchi komponentlar – yoyni tez hosil bo'lishini va turg'un yonishini ta'minlaydi. Bularga tarkibida kaliy bo'lgan potash (K_2CO_3 , GOST 10690-73), kaliy nitrati (KNO_3), xromat (K_2CrO_4) va boshqalar kiradi. Yaxshi turg'unlashtiruvchi moddalar sifatida shuningdek, titan ikki oksidi (TiO_2), kalsiy karbonat ($CaCO_3$) va bariy karbonat ($BaCO_3$) lardan foydalaniladi [1-2].
2. Shlak hosil qiluvchi komponentlar – atmosfera taribidagi payvandlashga salbiy ta'sir etuvchi gazlardan himoya qilib, slag hosil bo'lishini ta'minlaydi. Bular: marganets rudasi, dala shpati (dala shpati konsentrati GOST 4421-73), iliminit, rutil (rutil konsentirati GOST 22938-78) va boshqalar [1-2].
3. Gaz hosil qiluvchi komponentlar – yoy hosil qilinganda yoyni va payvand vannasini atmosferaning payvandlash va metallga salbiy ta'siridan himoya qiladi. Bular: kraxmal, yog'och uni, sellyuloza, marmar (GOST 4416-94) va b. [1-5].
4. Oksidsizlantiruvchi komponentlar – qoplama tarkiblaridan va havodan ta'sirlanish hisobiga metal payvand vannasidagi oksidlanishdan aktiv himoya qiladi. Metalldan oksidni qaytarishda ferromarganets, ferrosilitsiy, ferrotitan, ferroaluminium va b. dan foydalaniladi [1-5].
5. Legirlovchi komponentlar – molibden, xrom, nikel, marganets va boshqa boshqalar eritib qoplash metali mexanik xususiyatlarini oshirish uchun xizmat qiladi. Ferrokremniy, ferroxrom va ferromarganets kabi elementlardan ham oksidsizlantirish, ham legirlash uchun foydalaniladi [1-5].
6. Bog'lovchi moddalar sifatida So'da va potash sillikatlari kabi kaliy va natriy metasilikatlari (K_2O_3Si) dan foydalaniladi [1-5].
7. Forma hosil qiluvchi komponentlar – qoplamaning bosim ostida qoplash jarayonini sifatli bo'lishini ta'minlab, qoplamaning plastiklik xususiyatini oshiradi. Bularga bentonit va kaolin kabi yaxshi plastifikatorlar kiradi [1-5].

Elektrod qoplamasi tarkibiga ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun temir kukuni qo'shiladi. Bu eritib qoplash koeffitsientini ham ortishiga xizmat qiladi [1,2,5].

Eritib qoplashda TiO_2 nanozarrachalarining selluloza va rutil qoplamali elektrodalarda eritib qoplash jarayonida metall tarkibiga singdirilish muddati (30 s, 2 min, 4 min, 8 min.) metallning nisbiy uzayish va nisbiy torayish hossalari shuningdek, qattiqligi bir-biriga bog'liq holda ortishini ko'rsatdi. Selluloza qoplamali elektrodalarda nometall komponentlarning hajmi kattaligi tufayli TiO_2 nanozarrachalari nisbatan uzoq vaqtda singidi (4 min – 8 min), TiO_2 nanozarrachalari ninasimon uchli kristallarning qayta joylashuvlarini ta'minlab, eritib qoplashda chokning mexanik xususiyatlarini ortishiga hizmat qildi. Rutil qoplamali elektrodalarda singdirish haroratni ushlab turish natijasida eritib qoplangan yuzada nisbiy uzayishga va qattiqlikga ta'siri ham o'rganildi. Rutil qoplamali elektrodalarda eritib qoplash jarayonida kam va o'rta singdirish davri (30 s - 4 min) ham mikrostrukturani va mexanik hossalarni oshirdi. Payvand chok metalining singdirish davri rutil qoplamali elektrodalarida uzoq vaqt davom ettirilsa (8 min. va undan ko'p), namunalar shuni ko'rsatdiki, nometall qo'shimchalarning ta'sirida metal kristallidagi dislokatsiyalar hajmi ortib, nisbiy uzayish hossalarni kamaydi va katta donali allotriomorf ferrit struktura hosil bo'ldi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- [1]. Duniyashin N.S. "Razrabotka mnogokomponentnogo pokritiya elektrodov dlya ruchnoy dugovoy svarki nizkouglerodistix i nizkolegirovannix staley". – T.: Fan va texnologiya, 2019 – 160 c.
- [2]. Verxoturov A.D. "Metodologiya sozdaniya svarochnix materialov: monografiya" A.D. Verxoturov, E.G. Babenko, V.M. Makienko; pod red. chl.-korr. RAN B.A. Voronova. – Xabarovsk: Izd-vo DVGUPS, 2009. – 128 s.
- [3]. Ermatov Z.D., Duniyashin N.S. "Development of electrodes for shielded metal arc welding based of the classification of the coating charge components"//Austria. European Sciences review Scientific journal, 2018. - № 11 - 12 (November - December). – pp. 40 – 41.
- [4]. B.D. Yusupov, A.S. Saidaxmatov, Z.D. Ermatov, "Mineral resources of the Republic of Uzbekistan for the production of covered electrodes for surfacing a layer of low-alloy steel". IJARSET Vol. 8, Issue 10 , October 2021.
- [5]. S.O. Gordon, A.N. Smirnov, V.L. Knyazkov. "The composition of the electrode coating for wear-resistant surfacing". Welding production. 1996, No. 5, p. 30-32.