

PO`LATLARNI PAYVANDLASH TEXNOLOGIYASI**Egamberdiyev Muzaffar**

Termiz muhandislik-texnologiya instituti talabasi

Ilmiy rahbar: **Turdiyev Abdurasul Xalilovich**

Annotatsiya: Ushbu maqolada po`latlarni payvandlash qoidalari, turlari, shart-sharoitlari, texnologiyalari xususida tahlil olib boriladi.

**Kalit so`zlar:** Payvandlash, po`lat, texnologiya, element, uglerod, metall.

Uglerodli va legirlangan po`latlar bo`ladi. Tarkibida 0,1 – 0,7% uglerod bo`lgan po`latlarga uglerodli konstruksion po`latlar deyiladi.

Temir asosida tayyorlangan, tarkibida bitta yoki bir nechta legirlovchi elementlar hamda 0,5% gacha uglerod bo`lgan po`latlarga legirlangan po`latlar deyiladi.

Uglerodli po`latlar ГОСТ 380-71 (oddiy sifatli uglerodli po`lat), ГОСТ 1050-74 (uglerodli konstruksion sifatli po`lat), ГОСТ 23570-79 (qurilish konstruksiyalari uchun mo`ljallangan po`lat), ГОСТ 5521-76 (kemasozlikda ishlatiladigan po`lat), ГОСТ 6713-75 (ko`priklar qurishda ishlatiladigan po`lat) va boshqalarga muvofiq etkazib beriladi.

Payvand buyumlar tayyorlashda ishlatiladigan uglerodli konstruksion po`lat kam uglerodli, o`rtacha uglerodli va ko`p uglerodli po`latlarga bo`linadi. Kam uglerodli po`latlar jumlasiga yoy yordamida va gaz alangasida payvandlaganda toblanmaydigan, tarkibidagi uglerod miqdori 0,22% dan ortmaydigan po`latlar kiradi; o`rtacha uglerodli po`latlarda uglerod miqdori 0,2 – 0,45% ga va ko`p uglerodli po`latlarda 0,45 – 0,7% ga teng.

Asosiy strukturasiga ko`ra po`latlar klasslarga bo`linadi: perlitli, beynitli, martensitli, ferritli, austenitli va karbidli po`latlar.

Mashinasozlik po`lati ko`pincha perlitli klassga, alohidaxususiyatlarga ega bo`lgan po`lat austenitli, martensitli yoki ferritli klasslarga taaluqli.

Oddiy sifatli uglerodli po`lat etkazib berilish xarakteristikasiga ko`ra uchta gruppaga bo`linadi: A – mexanik xossalari, Б – kimyoviy tarkibi va B – mexanik xossalari hamda kimyoviy tarkibiga ko`ra. Qurilish norma va qoidalarga muvofiq payvand buyumlar B gruppada po`latlardan tayyorlanishi kerak. B gruppada po`lati kimyoviy tarkibi va mexanik xossalari, oksidsizlanish darajasi va po`lat kategoriyasining nomeriga qarab oltita markaga ega. Payvand konstruksiyalar uchun B gruppada po`latdan asosan barcha oksidsizlanish darajalari va barcha kategoriya nomerlaridan BCT2 va BCT3 markali po`latlar ishlatiladi. Markasining nomiga ko`ra po`lat quyidagicha o`qiladi. BCT3-чп3 – B gruppada po`lati, markasi 3, tinch qaynaydigan (oksidsizlanishi bo`yicha), kategoriya; BCT3 Гпс4 – B gruppada po`lati, markasi 3, tarkibidagi marganets miqdori oshirilgan, qisman tinch qaynaydigan 4-kategoriya; BCT3кп – B gruppada po`lati, markasi 3, qaynaydigan, 1-kategoriya.

Zamonaviy mashinasozlik va qurilishni legirlangan po`latlar ishlatmasdan tasavvur etib bo`lmaydi; ular konstruksiyalarning massasi kichik va ekspluatatsion xossalari yaxshi bo`lgan holda ishonchliligi, puxtaligi va tejamkorligini oshiradi. Bu har xil jinsli metallardan yig`iladigan kombinatsiyalangan konstruksiyalar uchun ayniqsa muhim. Lekin ayrim bir jinslimas metallarni yo umuman payvandlab biriktirib bo`lmaydi yoki ularni payvandlash texnologiyasi juda murakkab. Shu tufayli payvandlash texnologiyasida metallarning payvandlanuvchanligi to`g`risidagi tushuncha katta ahamiyatga ega.

Har xil jinsli metallarni payvandlashda atomlararo bog`lanishlarni hosil qilish mumkinligi payvandlanuvchanlik ko`rsatkichi hisoblanadi. Bir jinsli metallar osongina payvandlab biriktiriladi, har xil jinsli metallarning ba`zi juftlari esa birikmalar atomlararo bog`lanishni mutloq hosil qilmaydi, masalan mis qo`rg`oshin bilan payvandlanmaydi, temirni qo`rg`oshin bilan, titanni uglerodli po`lat, mis bilan payvandlash qiyin va hokazo.

1.1-jadval

Perlit strukturali po'latlarning payvandlanuvchanligi

Payvandlanuvchanlik klassi	Po'latlar	Payvandlash shartlari
I	Tarkibidagi $C \leq 0,22\%$ (markalari BCт3сп 5, BCт3Гсп 5, 18кп, 18сп, 18Гсп, 08, 10, 15 va boshqalar)* bo'lgan kam uglerodli po'latlar Tarkibidagi $C \leq 0,14\%$ bo'lgan kam legirlangan kam uglerodli (markalari 09Г2С, 10Г2С1, 10ХСНД, 12Г2СМФ, 12ГС va boshqa) po'latlar	Metall qalinligi, atrof-muhit harorati va buyumning bikrliligiga qaramasdan payvandlash rejimlarining keng intervalida uncha cheklanmagan darajada payvandlanadi
II	Tarkibida 0,22 – 0,30% uglerod bo'lgan uglerodli (markalari Ст4, 20, 25 va boshqalar) po'latlar Tarkibida 0,14 – 0,22% uglerod bor kam legirlangan kam uglerodli (markalari 15ХСНД, 14Г2АФ, 15Г2АФДпс, 16Г2АФ, 14ГСМФP va boshqalar) po'latlar	Payvandlash rejimlarining tor intervalida to'g'ri tanlanganda atrofda havo haroratiga (kamida – 5 °C) qalinligi (20mm dan kam) va bikirligiga qarab cheklangan darajada payvandlanadi
III	Tarkibida 0,3 – 0,4% uglerod bor, uglerodli (markalari Ст5, 25, 35 va boshqalar) po'latlar Tarkibida 0,22 – 0,3% uglerod bor kam legirlangan o'rtacha uglerodli (markalari 18Г2АФ, 20ХГСА va boshqalar) po'latlar	Oldindan yoki payvandlashda 100 – 250 °C gacha qizdirib payvandlanadi
IV	Issiqbardosh po'latlar (12ХМ, 15ХМ, 20ХМЛ, 12Х1МФ, 15Х1МФ va boshqalar) O'rtacha legirlangan o'rtacha uglerodli (25ХГСА, 30ХГСА, 30ХГЧА, 30ХН2МФА, 20Х2МА va boshqalar) po'latlar Turli markadagi ko'p legirlangan perlit po'latlar	Qizdirib payvandlanadi va keyin payvand buyum termik ishlanadi
*Po'latlarning payvandlanuvchanligi formuladan aniqlanadigan ekvivalent uglerod C_E bo'yicha ham baholanishi mumkin.		

Adabiyotlar

1. Патон Б.Е. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением, Москва, Машиностроение, 1974г
2. Петров Г.Л. Сварочные материалы, Машиностроение, Ленинград, 1972 г.
3. Соколов Е.В. Справочник по сварке, т. 2 Москва, Машгиз, 1962г,
4. Акулов А.И. Сварка в машиностроении, т. 2, Москва, Машиностроение, 1978г
5. Петрушин И.Г. Краткий справочник паяльщика, Москва, Машиностроение, 1991г
6. Волченко В.Н. Сварка и свариваемые материалы, т. 2, Москва, Издательство МГТУ, 1998г
7. Потапов М.Н. Сварочные материалы для дуговой сварки, т. 2, Машиностроение, 1993г