

PAYVANDLASH, ULARNING TURLARI VA XUSUSIYATLARI

Sattorov Furqat

*Kosonsoy tuman 1-son kasb-hunar
Maktabi ishlab chiqarish ta'limi ustasi*

Annotatsiya: ushbu maqolada payvandlash, uning turlari, o'ziga xos xususiyatlari xususidagi fikrlar ifodalangan.

Kalit so'zlar: payvandlash, bosim ostida payvandlash, eritib, payvandlash, GOST, termik, termomechanik, mexanik.

Аннотация: В этой статье даны мысли об особенностях сварки, ее видах, свойствах.

Ключевые слова: сварка, сварка давлением, плавка, сварка, ГОСТ, термическая, термомеханическая, механическая.

Annotation: this article expresses opinions on welding, its types, specific features.

Keywords: welding, welding under pressure, melting, welding, GOST, thermal, thermomechanical, mechanical.

KIRISH

Payvandlash (texnikada) — qattiq materiallar (metall, keramika, shisha va boshqalar)ni ajralmas qilib biriktirish usuli. Payvandlashning 60 dan ortiq usuli bor. Metallarni payvandlash qadimdan ma'lum. 1882-yilgacha bosim ostida payvandlashning temirchilik usulidan foydalanilgan. Rus ixtirochisi N.N. Benardos birinchi marta metallarni ko'mir elektroddan foydalanib payvandlash (elektr yoy) usulini topgan, rus muhandisi N.G.Slavyanov buni takomillashtirib, ko'mir elektrod o'rniga metall elektrod ishlatgan. Atsetilen topilganidan keyin fransuz metallurgi E.Fushe gaz payvandni, amerikalik olim J.Tomson qarshilikli uchma-uch payvandlash (1837), keyinchalik N.N. Benardos nuqtaviy kontakt payvandlash usulini ixtiro qildi, akademik Y.O.Paton (1940) rahbarligida elektr shlakli payvandlash usuli ishlab chiqildi.

ASOSIY QISM

Payvandlashning bosim ostida va eritib payvandlash usullari bor. **Bosim ostida payvandlashda** metall plastik holatga keltirib biriktiriladi; biriktiriladigan joyga tashki kuch ta'sir ettiriladi. Bunday payvandlash mexanik, kimyoviy-mexanik va elektr-mexanik usullarga bo'linadi. Kontakt payvand, nuqtaviy payvandlash usullari ham bor.

Eritib payvandlashda biror issiqlik manbai ta'sirida buyumning payvandlanadigan joylari va payvand chiviq (agar u ishlatilsa) suyuqlanish holatiga

keltiriladi. Bu usulning kimyoviy, elektrkimyovii va elektr yoy usullari bor. Kimyoviy usul gaz va termit xillarga bo‘linadi. Payvandlash vaqtida sodir bo‘ladigan oksidlanish reaksiyasi chok metallarning tarkibiy elementlarini kuydiradi, natijada metallning kimyoviy tarkibi o‘zgaradi va payvand birikmaning mexanik xossalari pasayadi. Shuning uchun payvandlash texnikasida eritib yopishtiriladigan metalldagi foydali aralashmalarni kuyishdan, unga azot va kislorod kirishidan saqlaydigan payvand birikmalardan foydalaniladi. Masalan, gaz payvanda buyumlarning payvandlanish xususiyatini yaxshilaydigan va ularni atrofdagi muhit ta’siridan saklaydigan flyus yoki maxsus qoplamalardan foydalaniladi va gaz himoya usullari qo‘llaniladi. Termit usulda detallarning biriktiriladigan sirtini suyuqlantirib, termit metall bilan yaxlit quyma chok hosil qilinadi.

Elektrkimyoviy usulda payvandlash zonasi (buyum bilan elektrod orasida yonadigan yey) vodorod bilan, ba’zan, vodorod va uglerod oksidi aralashmasi bilan yoki azot va vodorod aralashmasi bilan o‘raladi, natijada eritib yopishtiriladigan metall atrofdagi muhitning kimyoviy ta’siridan saqlanadi. Payvandlash zonasini argon, geliy yoki karbonat angidrid gazi bilan himoya qilish usuli keng qo‘llaniladi. Elektr yey bilan payvandlashda buyumlarning payvandlanadigan joylari elektr yoyi bilan eritib biriktiriladi. Bu usul eruvchan elektrodli va erimaydigan elektrodli xillarga bo‘linadi. Bunday payvandlash qo‘lda va avtomatik tarzda bajariladi. Yuqori chastotali tok va elektron nur yordamida payvandlash usullari ham bor. Suv ostida payvandlash (mas, kemalarning tagini tuzatish), kosmosda payvandlash (mas, kosmik styalarni kosmosda montaj qilish) usullari rivojlangan, yuqori vakuum va vaznsizlik sharoitida turli metallarni payvandlash usullari ham keng qo‘llanilmoqda. Lazer nurlari yordamida payvandlash usullari takomillashtirilmoqda.[1]

Barcha bosim bilan payvandlash jarayonlari ichida kontaktli payvandlash usuli eng ko‘p qo‘llaniladi, ya’ni payvandlashda foydalaniladigan uskunalarning deyarli 97 foizi ana shu usulning hissasiga to‘g‘ri keladi. Bosim bilan kontaktli uchma-uch payvandlashni London qirollik jamiyatining a’zosi, Peterburg Fanlar akademiyasining faxriy a’zosi ingliz fizigi E. Tompson birinchi bo‘lib 1877-yilda amalda qo‘lladi. 1887-yilda rus ixtirochisi N.N. Bernardes oddiy ombir yordamida ko‘mir elektrodlar orasida nuqtali payvandlashni ixtiro qilib, patent oldi. Birmuncha keyinroq, N.N. Bernardes tomonidan hozirgi vaqtda qo‘llanilayotgan mis elektrodlar bilan nuqtali va rolikli kontaktli payvandlash usuli ishlab chiqildi. 1903-yilda eritib kontaktli uchma-uch payvandlash ishlab chiqildi. Kontaktli payvandlash yigirmanchi asrning birinchi choragidayoq keng ko‘lamda qo‘llanila boshladi (ayniqsa AQSHda). Kontaktli payvandlashning MDH mamalakatlarida taraqqiy etishi kontaktli payvandlash mashinalari ishlab chiqarish rivojlanishi bilan chambarchas bog‘liqdir. Dastlabki kontaktli payvandlash mashinalari 1920-yilning oxirida „Elektrik“ zavodida ishlab chiqarilgan edi. Keyinchalik elektr payvandlash mashinasozligining bu turi anchagina

rivojlandi, bu esa sanoatning birqator tarmoqlarida, ayniqsa, mashinasozlik, avtomobilsozlik, asbobsozlik va boshqa sohalarda kontaktli payvandlash keng qo'llanila boshlashiga yordam berdi. A.A.Alekseyev, A.S.Gelman, K.A.Kochergin, E.D.Orlov, V.P.Nikitin va boshqa ko'pgina ixtirochi konstruktorlarning ilmiy ishlari tufayli MDH mamlakatlarida kontaktli payvandlash mashinalarining barcha asosiy turlari ishlab chiqarilardi. Sobiq ittifoqdagi GAZ zavodi va Lixachev nomidagi Moskva avtomobil zavodi kontaktli nuqtali va uchma-uch payvandlash usuli keng ko'lamda qo'llanilishining kashshoflari sanaladi.

XULOSA

Payvandlash dunyodagi eng keng tarqalgan qurilish usullaridan biridir. Payvandlashda asosan ikkita metall bo'lak doimiy ravishda bir-biriga bog'lanadi va eritiladi. Biroq, turli xil foydalanish va nazariyalarga ega bo'lgan turli xil payvandlash turlari mavjud. Ushbu turdagi payvandlash turlarining har biri o'z jihozlari bilan ta'minlangan. Odatda, alohida payvandlash tizimi quyidagi komponentlar bilan birga keladi: quvvat manbai, payvandchi yoki qurol, kabellar, simlar, elektrodlar va ba'zi hollarda joylashishni aniqlash asboblari. Bundan tashqari, payvandlash guruhlarini ular uchun mo'ljallangan payvandlash turlari bo'yicha farqlanadi.

Payvandlash usullarining tasnifi

Metallami payvandlash usullarini GOST 19521-84 ga ko'ra quyidagi sinflarga ajratiladi:

Termik sinf. Bu sinfga kiruvchi usullarning barchasi (elektr yoy yordamida, elektr shlakda, elektron nurida, gaz alangasida, plazmada va boshqalar) da metallarni payvandlash joylarini qizdirishda ajraluvchi issiqlik energiyadan foydalaniladi.

Termomexanik sinf. Bu sinfga kiruvchi usullarning barchasi (elektrokontakt, gaz alangasida qizdirib presslash va boshqalar) da metallarni payvandlash joylari ajraluvchi issiqlik energiyada qizdirilib, yuqori plastik holatga keltirilib bosim bilan siqib payvandlanadi.

Mexanik sinf. Bu sinfga kiruvchi usullarning barchasi (ultra tovush yordamida, portlovchi moddalarni portlatib, sovuqlayin ishqalab va boshqalar)da metallarni payvandlash joylari mexanik energiyani issiqlikka aylanishida qizib yuqori plastik holatga keltirilgach bosim bilan siqib payvandlanadi.

Adabiyotlar

1. O'zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil.
2. Mirboboyev.V.A. "Konstrukcion materiallar texnologiyasi", O'qituvchi, 1991 yil.
3. PirmuxamedovP. H. "Materialshunoslikdan laborotoriya ishlari " O'qituvchi, 1985 yil.
4. To'raxonov A. S. "Metallar texnologiyasi"
5. Глизмакненко Д. С. "Сварня и резна металлов" 1971 год.