

2-TOM, 5-SON

PAYVANDLASH MANBALARI, ELEKTROD SIMLARI VA  
QOPLAMALAR

*Turdiyev Abdurasul Xalilovich*

*Termiz muhandislik-texnologiya instituti Mexanika fakulteti o'qituvchisi*

*Usmonov Elyor*

*Mexanika fakulteti, Texnologik mashinalar va jihozlar ta'lim yo'nalishi talabasi*

**Annotatsiya.** Payvandash yoyini uzluksiz tok bilan ta'minlovchi agrigatga tok manbalari deyiladi. Bularni ishlatish qulay bo'lib yoy qisqa tuashuvsiz barqaror yonadi. Ushbu tezida payvandlash manbalari, shuningdek elektrod similar va qoplamalar muhokama etiladi.

**Kalit so'zlar:** Payvandlash, elektrod, qoplama, metod, texnologiya.

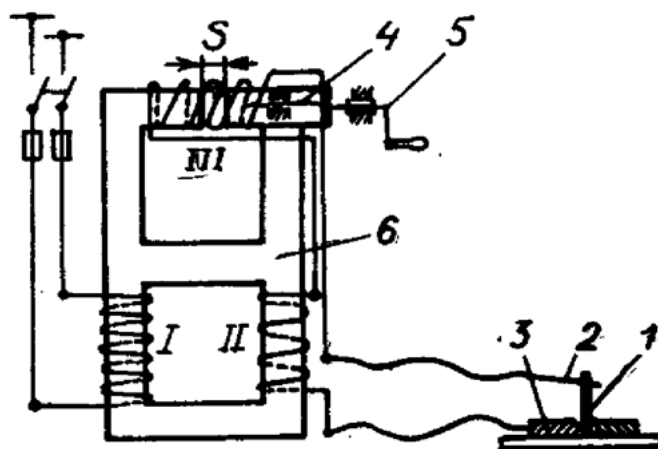
Payvandlashda yoyini ta'minlovchi manbaalar sifatida foydalaniladigan asosiy apparatlar– drosselli transformator bilan payvandlash generatoridir (keyingi vaqtda o'zgarimas tok manbai sifatida yarim o'tgazgichli to'g'rilagichlardan ham foydalanilmoqda).

Payvandlash tokining manbaalari ishlatilishiga ko'ra bir postli (birgina payvandlash yoyini ta'minlaydigan) va ko'p postli (bir vaqtda bir necha payvandlash yoyini ta'minlaydigan) manbaalarga bo'linadi va o'rnatilishiga ko'ra ko'chma va stasionlar bo'ladi.

1–rasmda STN tipidagi oddiy payvandlash transformatori tasvirlangan, bunday transformatorlarni V.P.Nikitin ixtiro etgan bo'lib, ularning 500, 1000, 2000 a tok kuchiga mo'ljallangan (STN-500, STN-1000, STN-2000) variantlari mavjud. Payvandlash transformatorlari o'zgaruvchan tok kuchi bilan ishlaganda zavod tarmog'ida kuchlanish (220-380 v) ni payvandlash yoyini yondirish uchun zarur kuchlanishgacha, ya'ni 60-80 v gacha pasaytirib berish uchun xizmat qiladi. Payvandlash tokining qiymati rostlagich yordamida zarur qiymatgacha o'zgartirib turiladi.



## 2-TOM, 5-SON



1-rasm. STN tipidagi transformatorning sxemasi.

*I*-birlamchi chulg'am; *II*- ikkilamchi chulg'am; *III* – reaktiv ; 1- elektrod; 2- elektrod tutqich; 3- payvandlanuvchi metal; 4- tok kuchini rorstagich; 5- dasta; 6- o'zak.

STN tipidagi transformatorlarning birlamchi *I* va ikkilamchi *II* chulg'amlarining hamda drossel reaktiv chulg'ami *III* ning g'altaklari umumiy magnit o'tkazgichga joylashtirilgan.

**O'zgarmas tok generatorlari.** Metallarni payvandlashda o'zgarmas tokdan foydalanilganda payvand chokning sifati yaxshiroq chiqsa ham o'zgaruvchan tokka nisbatan amalda kamroq foydalaniladi, chunki bu usulda uskunalarga sarflanadigan xarajatlar 3-5 marta ko'p, energiya sarfi esa 40-50% dan ortiq bo'ladi. Payvandlash generatori *payvandlash agregati deyiladi*.

O'zgartirgich asinxron elektrik dvigatel va u bilan birlashtirilgan generatordan iborat bo'lib, generator kuchlanishi 25-40v bo'lgan o'zgarmas payvandlash toki hosil qiladi. Payvandlash generatoridan tok keladigan egiluvchan sim payvandlash stoliga, sim 5 esa elektrod tutqich 7 ga ulanadi. Demak, yoy hosil qilinganda metall stoldagi buyum 6 payvandlash toki zanjirining bir zvenosiga aylanib qoladi. Payvandlash tokini payvandlanayotgan metall qalinligiga qarab ta'minlanadigan elektrod diametriga moslab o'zgartirish uchun payvandlash o'zgartirgichining korpusiga joylangan rostlagich 10 dan foydalaniladi.



## 2-TOM, 5-SON

Elektrodlar payvandlashda suyuqlanmaydigan materiallar –grafit, ko'mir va volframdan hamda suyuqlanuvchan materiallar-kam uglerodli po'lat, cho'yan, rangli metall va ularning qotishmalaridan sim sterjenlar ko'rinishida tayyorlanadi.

Suyuqlanadigan elektrodning ximiyaviy tarkibi payvandlanadigan metall tarkibiga yaqin bo'lishi, zararli qo'shimchalar oz bo'lishi, uning suyuqlanish temperaturasi asosiy metallning suyuqlanish temperaturasiga yaqin bo'lishi zarur.

GOST 2246-70 ga ko'ra dastaki usulda payvandlashda ishlatiladigan po'lat elektrodlar maxsus payvandlash simlaridan tayyorlanib, ularning diametri 1-12 *mm* bo'ladi.

Odatda, dastaki usulda payvandlashda ko'proq ishlatiladigan metall elektrodning diametri 2-6 *mm*, uzunligi 350-450 *mm* oralig'ida bo'ladi. Yarim avtomatikaviy va avtomatikaviy ravishda payvandlashda ishlatiladigan elektrodlar o'ram (buxta) simlar ko'rinishida bo'lib, ularning og'irligi ko'pi bilan 80 *kg* ga yetadi. Ba'zi hollarda ma'lum tarkibli metall kukunni yupqa po'lat trubkaga solib tayyorlangan elektrodlardan ham foydalaniladi. Payvandlash elektrodlarining qanday metallardan tayyorlanishi payvandlanadigan metallarining turiga va ximiyaviy tarkibiga bog'liq.

Tajribadan ma'lumki, qoplamasiz metall elektrod bilan metallarni payvandlashda yoyning barqaror yonmasligiva vannaning tashqi muhitdan muxofaza etilmasligi sababli chok sifatli chiqmaydi. Shuning uchun chok sifatini oshirish maqsadida elektrod simlar sirtidan maxsus tarkibli qoplama bilan qoplanadi. Elektrod qoplamalari yoyni barqaror qilib suyuqlantirilgan metallni havo tarkibidagi kislorod va azotdan himoya qilib, vannani zarur element bilan legiraydi.

Yoyni barqaror qiladigan qoplamalar atomlari oson ionlashadigan moddalardan iborat bo'ladi. Bunday qoplamalar yupqa qoplamalar bo'lib, ularning qalinligi 0,1-0,3 *mm* bo'ladi. Tabiiy minerallar (granit, dala shpati) va ximiyaviy moddalar (kaliy xromat, potash, kaliy selitrasi) ko'rinishida uchraydigan kaliy bug'lari, shuningdek, marmar va bo'r tarkibiga kalsiy karbonat angidridi tariqasida kiradigan kalsiy bug'lari kiradi. Eng oddiy ionlashtiruvchi qoplama bo'r qoplama bo'ladi.



**2-TOM, 5-SON**

**ADABIYOTLAR RO`YXATI**

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

