Materiallarni o’zaro atomar yoki molekulyar bog’lanishi hisobiga   
ajralmaydigan qilib biriktirilishiga payvandlash deyiladi. Amalda bu maqsad   
uchun payvandlanuvchi metallarni payvandlash joylari eritilib, kichik vanna hosil   
etiladi va uni havoda sovishida kristallanib chok olinadi yoki payvandlash joylari   
yuqori plastik holga kelguncha qizdirilib, bosim ostida o’zaro yaqinlashtiriladi.   
Bunda yuzalaridagi oksid pardalar parchalanib, iflosliklar ajralib, yuza g’adir–   
budurliklari ezilib, atomlararo tortishish kuchlari hisobiga bog’lanib chok olinadi.   
Bu usullarda har xil qalinlikdagi metallar va ularning qotishmalarini, nometall   
materiallar yerda, suv ostida va koinotda payvandlanadi.

* CHunki bu usul   
  ajralmaydigan birikmalar olishdagi boshqa usullar (kovsharlash, mixni porchinlab   
  biriktirish)ga qaraganda puxta birikmalar olinishi, tejamliligi, ish unumining   
  yuqoriligi va boshqa afzalliklariga ko’ra texnikaning barcha sohalarida keng   
  qo’llaniladi.   
  Metallarni payvandlash usuli odamlarga juda qadimdan ma’lum bo’lib o’sha   
  zamonlarda metallarni yer o’choqlarda qizdirilib, ularni birikish joylarini birini   
  ustiga ikkinchisini qo’yib zarblab payvandlaganlar. Lekin bu usulning nazariy   
  asoslari faqat XIX asr oxiri XX asr bosfjjaridagina yaratila boshlandi.
* Bu borada   
  V. V. Petrovning xizmatlari g’oyat katta, u 1802 yilda elektr yoyining xususiyatini   
  o’rganib, yoy issiqligida metallarni payvandlash mumkinligini aytdi. 1882 yilda N.   
  N. Benardos elektr yoy yordamida ko’mir elektrod bilan metallarni payyandlashni   
  (1–rasm, a), 1888 yilda esa N. G. Slavyanov elektr yoy yordamida metall elektrod   
  bilan metallarni payvandlash usulini, metall vannani havo tarkibidagi chok sifatiga
* zararli 2, N2, H2, gazlarni ta’siridan himoya qilish uchun flyus sifatida maydalangan   
  shishadan foydalanishni, shuningdek, metallarni payvandlash vaqtida payvandlash   
  joyi tomon elektrodni sarflanishiga ko’ra bir tekisda uzatib turuvchi mexanizmni   
  ham ixtiro etdi (1–rasm, b).

1907 yilda esa O. Kelberg maxsus qoplamali metall elektrodlardan foydalanishni   
tavsiya etdi. Bunday elektrodlar bilan metallami elektr yoy yordamida dastaki   
payvandlashda qoplama erib yoyni barqaror yonishi ta’minlanib, vanna havoning   
zararli gazlari ta’siridan himoyalanib, sifatli choklar olindi. Keyinchalik zarur   
payvandlash mashinalar, yangi-yangi payvandlash usullar va texnologiyalar   
(masalan, metallami flyus qatlami ostida elektr yoy yordamida, elektroshlak,   
elektron nur, plazma yordamida payvandlash va boshqa usullar) yaratildi. Hozirda   
70 dan ortiq usullar mavjuddir.

* Payvand chok bilan biriktirilgan bir qancha elementlar to’plami payvand   
  birikma deb yuritiladi.   
  Payvandlash yo’li bilan turli materiallardan ajralmaydigan konstruksiyalar   
  tayyorlashda payvand birikmalarning turli xillaridan foydalaniladi, lekin, ko’proq   
  tarqalgan xillariga uchma-uch, ustma-ust, burchak hosil qilgan va tavraviy   
  birikmalar kiradi.