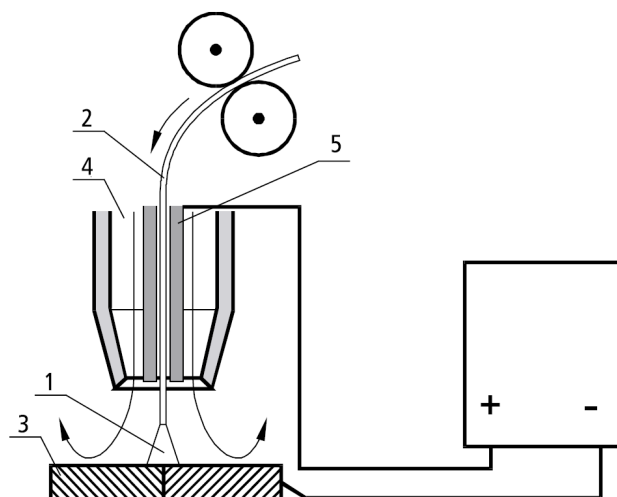


D.Avišāns, I.Boiko (zinātniskā vadītāja)

AIZSARGGĀZES MAG METINĀŠANĀ

Mūsdienās metināšana ieņem ievērojamu vietu metālapstrādes procesā. Mehānizēta metināšana ar kūstošu elektrodu aktīvās aizsarggāzes vidē MAG metināšana (M – metal, A – active, G – gas) ir viena no visizplatītākajām un ātrākajām oglekļa tēraudu savienošanas metodēm.



att. MAG procesa principiālā shēma: 1 – elektriskais loks; 2 – stieple; 3 – sametināmais metāls; 4 – aizsarggāze; 5 – slīdkontakts

MAG metināšanā kā aizsarggāzi izmanto ogļskābo gāzi un argona maisījumus. Ogļskāba gāzes (CO_2) priekšrocība ir tās zemā cena. Tomēr tam seko vairāki šīs gāzes lietošanas trūkumi:

- 1) Metināšanas ātrums ir mazāks (nav iespēja iegūt metāla strūklveida pārnesei);
- 2) Metināšanas parametri ir grūtāk kontrolējami;
- 3) Rodas vairāk defektu (poru, metāla šķakatu u.c.).

Šobrīd vislabākais rezultāts oglekļa tērauda metināšanā tiek panākts ar dažādiem argona (Ar) maisījumiem: Ar ar CO_2 (5...25%) un arī ar O_2 (5...10%). Lai precīzi piemeklētu pareizu maisījumu ir jānosaka elektriskā loka veids, ar kādu tiks veikts metināšanas process. Vieni no elektriskā loka veidu eksistēšanas nosacījumiem ir šādi:

- 1) Īsais loks – Ar + 15...25% CO_2 ;
- 2) Garais loks – Ar + 5...20% CO_2 ;
- 3) Pulsējošais loks – Ar + max. 15% CO_2 .

Izmantojot Ar maisījumus ir iespējams palielināt metināšanas ātrumu līdz pat 30% salīdzinājumā ar MAG procesu CO_2 vidē, līdz ar to sametinātās šuves viena metra pašizmaksu ir iespējams samazināt par 15 līdz 20 %.

Nerūsošā tērauda MAG metināšanas procesā tiek izmantoti Ar maisījumi ar mazu CO_2 piedevu (2...4%) vai ar Ar un O_2 maisījumu (1...2%). Skābekļa līmenis virs 2% un oglekļa dioksīda līmenis virs 4% palielina oksidāciju, kas palielina iespēju metinājuma šuvē veidoties korozijai. Lai palielinātu produktivitāti (metināšanas ātrumu) un metinājuma kvalitāti, argona maisījumiem pievieno hēliju (He).

Visu aizsarggāzu maisījumu pēc to iedarbības uz metālu metināšanas procesā (oksidējošas, reducējošas, inertās) tiek iedalītas grupās saskaņā ar standartu LVS EN ISO 14175.