

1. **Polarita pre ETZ**

- nepriama elektróda na - pól

2. **Parametre výstupkového odporového zvarania**

- prúd (I), sila (F), čas (t)

3. **Parametre TIG**

- zvarenie netaviacou sa elektródou v ochrannej atmosfére inertného plynu

- prúd (I)

- polarita

- napätie (U)

- rýchlosť zvarovania (v)

- druh a objem ochranného plynu

- druh prídavného materiálu

4. **Parametre pre MIG a M G**

- prúd (I)

- napätie (U)

- rýchlosť zvarovania (v)

- rýchlosť podávania drôtu (v<sub>p</sub>)

- druh a priemer prídavného materiálu

- výlet elektródy

- druh ochranného plynu a jeho prietok

5. **Označovanie prídavného materiálu pri zvaraní plameňom**

- číslo a farebné podľa STN drôty = G XX

G -- drôt na zvarovanie plameňom

XX - menšia pevnosť zvarového kovu v ťahu v desiatkach MPa

6. **Chemické uloženie plynov pre M G**

- argón s prímiesami: Ar+O<sub>2</sub>, Ar+CO<sub>2</sub>, Ar+O<sub>2</sub>+CO<sub>2</sub>

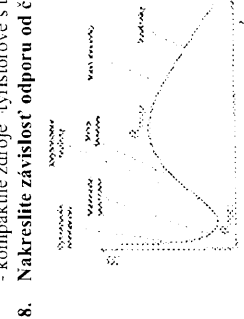
7. **Zdroje prúdu pri impulznom zvarení**

- s prídavným zdrojom impulzov / generátor impulzov / paralelne pripojený k hlavnému zdroju

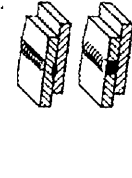
- kompaktné zdroje

- tyristorové s tranzistorovými prepínačmi

8. **Nakreslite závislosť odporu od času a materiálu**



9. **Nakreslite švový tupý zvar**



10. **Popíšte spôsoby zapálenia oblúka**

a) zvýšením napätia

b) ionizáciou prostredia

c) približovaním elektródy

d) tukanim elektródy

11. **Popíšte označovanie tlakových fláši**

- Fláše pre jednotlivé plyny sú označené farebné, pod hrdlom

- názov plynu

- vodný obsah v litroch

- výrobné číslo, meno výrobcu

- výrobná hmotnosť prázdnej fláše

- plniaci a skúšobný tlak

- dátum poslednej skúšky

acetylén - gaštanová
vodík - biela
kyslík - modrá
argón - tmavozelená
oxid uhličitý - sivá
hélium - hnedá

12. **Definujme zmačavosť**

- Schopnosť tekutej pájky alebo taveniny prilnúť na povrch základného materiálu pri určitej teplote.

13. **Chemické zloženie prídavného materiálu pre M G**

- kovový drôt / ponechaný na zvýšenie vodivosti a korozivzdornosti

14. **Definujme podmienky rezateľnosti materiálu**

- Rezateľnosť - súhrn takých vlastností materiálu, ktoré umožňujú rezanie

- kyslíkom bez použitia pomocných materiálov alebo prídavných zariadení

- Podmienky rezateľnosti:

- materiál musí v prúde O<sub>2</sub> horieť

- zápalná teplota materiálu < ako T<sub>z</sub>

- T<sub>z</sub> oxidov < T<sub>z</sub> materiálu

- vzniknuté oxidy musia byť riedko tekuté

- materiál má mať nízku tepelnú vodivosť

15. **Definujme funkciu tavenia pri ZPT**

- chráni zvarový kúpeľ od prístupu vzdušnej atmosféry

- formuje vonkajší vzhľad zvarovej húsenice

- spomaľuje ochladnutie zvarového spoja

- zabezpečuje maximálne využitie vzniknutého tepla

- obmedzuje rozstrek kovu

16. **Polarita pri TIG na čistom povrchu (prečo)**

- priama (- na elektróde), lebo pri nepriamej vzniká veľké teplo

17. **Definujme bázu pre mäkké pájky**

- teplota tavenia do 450 °C;

a) cinové - zliatiny cinu a olova

b) ostatné - cin a olovo + Cd, Zn, Ag, Cu, Sb, Bi, In

18. **Na čo vplyva vytáženie elektród**

- Pri vyššom prúde => prehriatie jadra elektródy, odtupovanie obalu, silný rozstrek, prepal kovu zvarového kúpeľa

19. **Priama a nepriama polarita**

a) priama polarita - mínus pól na elektróde

b) nepriama polarita - plus pól na elektróde

20. **Rozdelenie zvarových chýb**

- trhliny /100

- dutiny /200

- vrúseniny /300

- chyby odtavovania a závaru /400

- ohyby tvaru /500

- rôzne ohyby /600

21. **Parametre vplyvajúce na rozstrek**

- napätie, dĺžka oblúka, materiál, teplota, ochranná atmosféra

22. **Parametre ZPT**

- výlet, priemer, sklon elektródy

- druh a zrnitosť taveniny

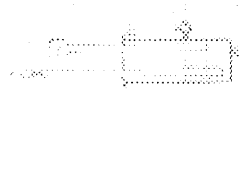
- U, I, rýchlosť zvarovania

- hrúbka materiálu

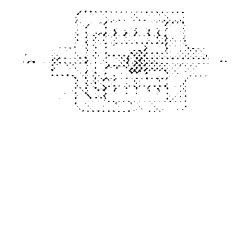
- priemer prídavného materiálu

23. **Bezpečnostná poisťka (definovať a nakresliť)**

- je súčasťou zvaracieho zariadenia na plameň, chráni voči spätnému šíreniu plameňa /plameň horí smerom do vnútra horáka)



mokra voda pred ňou



súcha prúška pre odber z fláše

24. **Rezanie nchrádzajúcej oceľe kyslíkom (je možné a prečo?)**

- Nie, lebo materiál obsahuje veľké % Ni, Cr, čo spôsobuje vznik vysokoviskózných zličenín

25. **Hlbokozávarové elektródy**

- hrubobalové elektródy - prevážou kyslík látok, ktoré zvyšujú odpor, tým sa tvorí veľké teplo, čo umožňuje hlbší zvar bez ťukosov

26. **Polarita pri čistení povrchu MIG a TIG**

- nepriama

27. **Prenos kovu pri TIG**

- elektróda sa netaví - slúži iba na vytvorenie oblúka

28. **Výhody M G voči ROZ**

- väčší výkon navarenia

- väčšie využitie prídavného materiálu

- ľahko automatizovaný, ovládateľný, univerzálny

- Činná povrchová troska - skrátené vedľajšie časy

- najproduktívnejší spôsob

29. **Statická voľ - amperová charakteristika pri M G a TIG**

- MAG - plochá

- TIG - strmá

30. **Regulovaný rozsah zdroja**

- Výmedzuje ho body I<sub>min</sub>, I<sub>max</sub>

31. **Polarita pri TIG**

- priama / elektróda - materiál +)

32. **Použitie nespotrebovaného tavenia pri ZPT**

- možno znovu použiť pri ďalšom zvarení

33. **Polarita pri ZPT**

- nepriama

34. **Odlíšnosti ETZ od ZPT**

- ZPT:

- oblúk horí až do konca zvarovania

- teplo vzniká medzi elektródou a materiálom

- v polohe PA, PC

- malé zvarky

- ETZ:

- začne sa zvarovať oblúkom, ale potom roztažená troska zaleje zvar

- teplo vzniká prechodom i roztaženou troskou

- zvara na iba v polohe zdola nahor

- väčšie zvarky

- nie postupne, ale naraz sa vyplní celý zvar

35. **Teplo pri ETZ**

- Q=R\*I²\*t

- pričom na odpore sa podieľa najmä troska, ktorá je hlavným parametrom daného zvaru

36. **Prirodzená modulácia**

- vzťah medzi frekv. /f) siete a rýchlosti zvarovania f=50 Hz /100 zvarok/s)

37. **Časový priebeh parametrov odporového stykového odtavovacieho zvarovania**

- 1. čas vytvárania oblúka

- 2. čas zvarovania

- 3. čas ochladzovania

- 4. čas zvarovania

- 5. čas ochladzovania

- 6. čas zvarovania

- 7. čas ochladzovania



38. **Rozdelenie spájok podľa teploty**

a) mäkké spájky do 450 °C

b) tvrdé spájky od 450 °C do 950 °C

c) veľmi tvrdé spájky nad 950 °C