



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

204753
(11) (B1)

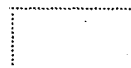
(22) Prihlášené 30 07 79

(21) [PV 5268-79]

(40) Zverejnené 31 07 80

(45) Vydané 29 10 82

(51) Int. Cl.³
C 21 D 9/08



(75)

Autor vynálezu

BENDIS ANTON ing., BRATISLAVA

(54) Spôsob tepelného spracovania hrubostenných dynamicky namáhaných tlakových nádob

Vynález sa týka spôsobu tepelného spracovania hrubostenných dynamicky namáhaných tlakových nádob.

V súčasnej dobe pri výrobe hrubostenných tlakových nádob sa najčastejšie používa žiňhanie na odstránenie vnútorných napätí, čím sa dosahuje rovnomerný stav zvyškovej napätosti v stenách tlakovej nádoby. Pretože u tlakových nádob s hrubými stenami namáhaných vnútorným pretlakom je vždy vyššie napätie na vnútornej strane tlakovej nádoby tak ak je nádoba dynamicky namáhaná najčastejšie môže vzniknúť porucha únavového charakteru na vnútornej strane a tak je životnosť hrubostennej tlakovej nádoby značne obmedzená. Samotné žiňhanie na odstránenie vnútorných napätí predstavuje značné náklady pri výrobe tlakových nádob.

Uvedené nevýhody sa dajú do značnej miery odstrániť spôsobom podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že hrubostenné dynamicky namáhané tlakové nádoby sa tepelne spracujú tak, že po dosiahnutí požadovanej teploty pri žiňhaní, dohrievaní, alebo v inom tepelnom spracovaní, ktoré môže byť maximálne do teploty žiňhania na odstránenie vnútorných napätí začne sa s regulovaným odvodom tepla z vnútornej strany nádoby, pričom vonkajšia stena ná-

doby udržiava sa na relatívne vyššej teplote, keď odvod tepla z vnútornej strany dosiahne sa pretekaním regulovateľného množstva chladiaceho média pozdĺž vnútornej steny nádoby a chladenie prebieha až do dosiahnutia teploty okolia na vnútornej strane, pričom sa vonkajšia stena nechá voľne vychladnúť.

Tepelný gradient v stene nádoby spôsobí vznik napäťového gradientu, ktorý možno regulovať tak, že v konečnej fáze chladnutia sa dosiahne na vnútornej strane hrubostennej tlakovej nádoby napätie, ktoré sa odčíta od tahového napätia vznikajúceho pri pretlaku na vnútornej strane tlakovej nádoby v prevádzke pri dynamickom namáhaní. Pri regulovaní odvodu tepla z vnútornej strany tlakovej nádoby sa odporúča merať teplotu steny na vnútornej a vonkajšej strane tlakovej nádoby termoelektrickými alebo inými článkami.

Pri tepelnom spracovávaní tlakovej nádoby vyrobenej z oceloliatiny hrúbky steny cca 150 mm bol regulovaný odvod tepla z vnútornej strany, keď ako chladiace médium bol použitý vzduch, ktorým sa vnútorná stena ochladzovala tak, že rozdiel medzi teplotou vonkajšej steny a vnútornej steny tlakovej nádoby bol 50 °C. Tento rozdiel teplôt spôsobil 130 MPa tlakového napätia na vnútornej

stene a asi 130 MPa ťahového napätia na vonkajšej stene. Takáto hodnota tlakového napätia na vnútornej stene je už schopná značne zvýšiť dynamickú únosnosť tlakovej nádoby.

Spôsob tepelného spracovania hrubostených dynamicky namáhaných tlakových nádob podľa vynálezu možno využiť pri výrobe a opravách akýchkoľvek kovových tlakových nádob.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob tepelného spracovania hrubostených dynamicky namáhaných tlakových nádob, vyznačený tým, že po dosiahnutí požadovanej teploty pri žíhaní, dohrievaní alebo inom tepelnom spracovaní, ktoré môže byť maximálne do teploty žíhania na odstránenie vnútorných napätí začne sa s regulovaným odvodom tepla z vnútornej strany nádoby, pričom vonkajšia stena nádoby udržiava

sa na relatívne vyššej teplote keď odvod tepla z vnútornej strany dosiahne sa pretekaním regulovateľného množstva chladiaceho média pozdĺž vnútornej steny nádoby a chladenie prebieha až do dosiahnutia teploty okolia na vnútornej strane, pričom sa vonkajšia stena nechá zároveň voľne vychladnúť.