



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

197747

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 23 12 77

(21) (PV 8742-77)

(40) Zverejnené 31 08 79

(45) Vydáno 28 02 83

(51) Int. Cl.³
F 28 F 9/16

(75)

Autor vynálezu

KVASNA PAVEL ing. a MAJERKO FERDINAND ing., BRATISLAVA

(54) Spôsob výroby rotačného výmeníka tepla

Vynález sa týka spôsobu výroby rotora regeneračného výmeníka tepla, slúžiaceho na prenos tepla medzi vzduchom, alebo iným plynom o teplote vyššej a vzduchom alebo plynom o teplote nižšej.

V súčasnej dobe sú známe a vyrábané mnohé druhy regeneračných výmenníkov tepla. Rotor takýchto výmenníkov býva vyrobený zo zvlne-ného, alebo ináč profilovaného pásu, ktorý je navinutý na os rotora. Je tým vytvorená sústava axiálnych kanálikov, ktorými prúdi vzduch alebo plyn. Tento spôsob výroby rotora je technologicky náročný. Potiaže sú pri spájaní jednotlivých pásov na seba, obtiažne sa dosahuje rovinnosť čiel válcového rotora.

Nedostatky známeho stavu v značnej miere odstraňuje spôsob výroby rotora podľa vynálezu, spočívajúci v tom, že jednotlivé kovové trubky sa na povrchu opatria nánosom spájky, zložia sa do sústavy tak, že ich osi sú rovnobežné s osou rotora a vonkajšie obvodové trubky vytvárajú valec so stredom totožným s osou rotora a takto upravená sústava sa zahreje na teplotu spájkovania v rozsahu 110 až 800 °C s nasledovným postupným ochladením na teplotu okolia.

Spôsob výroby rotora regeneračného výmeníka podľa vynálezu zjednodušuje technologický postup, ktorý nie je náročný na výrobné zariadenia. Umožňuje použiť rôzne druhy válcovaných profilov a tým vyrábať rotory s rozlične

veľkou teploprenášajúcou plochou na jednotku objemu. Výhodná je tiež skutočnosť, že sa dajú vyrábať rotory najmä väčších priemerov po častiach z jednotlivých segmentov. Dĺžka rotora nie je závislá na šírke dodávaných plechových pásov, ale môže sa určiť podľa potreby a na túto dĺžku narezať uvažované trubky, čím sa dosiahne úspora materiálu. Spôsobom spájania podľa vynálezu sa dosiahne pevného spojenia jednotlivých trúbek a rotor je pevnejší, ako rotory vyrábané doteraz známymi technologickými postupmi, čím sa súčasne predlžuje jeho životnosť.

Rotor vytvorený zo 6-tich rovnakých segmentov má priemer 1000 mm a dĺžku 250 mm. Na jeho výrobu sa použili mosadzné trubky priemeru 3 mm, hrúbky steny 0,4 mm a narezané na dĺžku 250 mm. Po nanosení cínovej spájky SnPb 60 sa trubky naskladajú do požadovaného tvaru segmentu rotora, tento sa vloží do komory vyhrievacej pece a zohreje na teplotu spájkovania 320 °C. Po dosiahnutí tejto teploty sa segment samovoľne ochladzuje na teplotu okolia, tj. cca. 20 °C. Po vyrobení šiestich segmentov sa tieto zostavia do tvaru válcového rotora.

Takto zostavený rotor slúži ako funkčná časť regeneračného výmeníka tepla na vzduch, ktorým sa získava teplo zo vzduchu odsávaného z výrobných priestorov a získané teplo sa využíva na predohrev nasávaného vzduchu. Späťne sa tým získa a využije asi 60 % tepla. Výmeník

pri výkone $5\,000\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ ohreje nasávaný vzduch o priemernej teplote $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ na teplotu $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Výmenníky tohto druhu slúžia na spätné získa-

vanie tepla z odsávaného vzduchu (plynu) a sú použiteľné vo vzduchotechnických zariadeniach rôznych oblastí priemyslu a iných odvetví.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob výroby rotačného výmenníka tepla vyznačujúci sa tým, že jednotlivé kovové trubky pre sestavenie rotoru sa najskôr na povrchu opatria nánosom spájky, potom sa zložia do sústavy tak, že ich osi sú rovnobežné s osou ro-

tora a vonkajšie obvodové trubky vytvárajú valec so stredom totožným s osou rotoru a takto upravená sústava sa zohreje na teplotu spájkovania v rozsahu 110 až $800\text{ }^{\circ}\text{C}$ s nasledovným postupným ochladením na teplotu okolia.