



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.³ G01K 1/14
G01K 17/10

Zgłoszono: 22.01.80 (P. 221554)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.80

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1983



Twórca wynalazku: Jan Taler

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki,
Kraków (Polska)

Sonda do pomiaru obciążeń cieplnych powierzchni ogrzewalnych

Przedmiotem wynalazku jest sonda do pomiaru obciążeń cieplnych powierzchni ogrzewalnych, zwłaszcza powierzchni ogrzewalnych kotłów parowych.

Znana jest sonda do pomiarów obciążeń cieplnych powierzchni ogrzewalnych zawierająca czujnik pomiarowy w postaci płytki, której powierzchnia czołowa przejmuję mierzone obciążenie cieplne, zaś powierzchnia tylna chłodzona jest wodą. W różnych odległościach od powierzchni czołowej płytki czujnika zamocowane są dwa lub więcej termoelementy. Na podstawie wskazań mierników połączonych z termoelementami wyznacza się wartość mierzonego obciążenia cieplnego. Konstrukcja i technologia sond wykonanych zgodnie z opisaną zasadą budowy charakteryzuje się znacznym stopniem komplikacji. Sondy te mają znaczne stałe czasowe na skutek dużej bezwładności cieplnej, co utrudnia lub uniemożliwia pomiar obciążeń cieplnych zmiennych w czasie.

Istota wynalazku polega na tym, że sonda do pomiaru obciążeń cieplnych powierzchni ogrzewalnych zawierająca czujnik w postaci płytki pomiarowej z zamocowanymi w niej termoelementami i chłodzona przepływem wody przez wnętrze korpusu sondy, ma zamykającą rurę korpusu, płytkę pomiarową, w której środku zamocowany jest jeden termoelement, zaś drugi termoelement zamocowany jest w płytce pomiarowej w pewnej odległości od jej środka. Płytkę pomiarową po stronie przeciwnej niż powierzchnia czołowa zaopatrzoną jest w część cylindryczną zamkniętą denkiem z koncentrycznym otworem. Do denka zamocowana jest koncentrycznie rura, przez którą przeprowadzone są przewody termoelementów. Przestrzeń zamknięta pomiędzy tylną powierzchnią płytki pomiarowej, częścią cylindryczną i denkiem jest szczelnie oddzielona od przestrzeni wewnątrz rury korpusu sondy, przez którą przepływa woda chłodząca.

Sonda według wynalazku ma prostą konstrukcję, pozwala na pomiar obciążeń cieplnych w sposób ciągły, nie wymaga wzorcowania i charakteryzuje się niewielką bezwładnością cieplną, co pozwala na pomiary obciążeń cieplnych zmiennych w czasie.

Sonda według wynalazku jest uwidoczniona w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, na którym przedstawiono przekrój podłużny sondy.

Sonda pomiarowa 1 zaopatrzona jest w kołnierz przyspawany na obwodzie do rury korpusu 2 oraz w koncentryczną część cylindryczną zamkniętą przyspawaną na obwodzie denkiem 3 z koncentrycznym otworem. Na środku płytki pomiarowej 1 zamocowana jest spoina pomiarowa termoelementu 5, którego przewody przeprowadzone są przez otwór w denku 3 oraz rurę 4, koncentrycznie przyspawaną do denka 3, na zewnątrz sondy. Spoina pomiarowa drugiego termoelementu 5 umieszczona jest w płytce pomiarowej w pewnej odległości od jej środka. Przewody drugiego termoelementu 5 wyprowadzone są przez otwór w denku

3 i rurę 4 na zewnątrz sondy. Przestrzeń zamknięta tylną powierzchnią płytki pomiarowej 1, częścią cylindryczną i denkiem 3 jest szczelnie oddzielona od przestrzeni wewnątrz rury korpusu 2, przez którą przepływa woda chłodząca doprowadzana króćcem 9, przepływająca przez koncentryczną z rurą korpusu 2, rurę 8 i wypływająca przez króciec 10. Rura 8 ustalona wewnątrz rury korpusu 2 kołkami 6 i przyspawana na obwodzie do pierścienia 7 zamykającego rurę korpusu 2, zamknięta jest denkiem 11, przez które przeprowadzona jest rura 4 wraz z przewodami termoelementu 5.

Zastrzeżenie patentowe

Sonda do pomiaru obciążeń cieplnych powierzchni ogrzewalnych, zwłaszcza powierzchni ogrzewalnych kotłów, zawierająca czujnik w postaci płytki pomiarowej z zamocowanymi w niej termoelementami i chłodzona przepływem wody przez wnętrze korpusu sondy, **znamienna tym**, że w środku płytki pomiarowej (1) zamykającej rurę korpusu (2) zamocowany jest jeden termoelement (5), zaś drugi termoelement (5) zamocowany jest w płycie pomiarowej (1) w pewnej odległości od jej środka, przy czym płytka pomiarowa (1) po stronie przeciwnej niż powierzchnia czołowa zaopatrzona jest w część cylindryczną zamkniętą denkiem (3) z koncentrycznym otworem, a do denka (3) zamocowana jest koncentrycznie rura (4), przez którą przeprowadzone są przewody termoelementów (5), przy czym przestrzeń zamknięta pomiędzy tylną powierzchnią płytki pomiarowej (1), częścią cylindryczną i denkiem (3) jest szczelnie oddzielona od przestrzeni wewnątrz rury korpusu (2) sondy, przez którą przepływa woda chłodząca.

