



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.I.1967 (P 118 706)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.V.1968

Kl. 21 h, 12

MKP H 05 b 5/08

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Marian Lechicki

Właściciel patentu: Zakłady Azotowe „Kędzierzyn”, Kędzierzyn (Polska)

Grzejnik indukcyjny do aparatów zbiornikowych

1
Grzejniki elektryczne do aparatów zbiornikowych mogą być wykonane jako oporowe lub indukcyjne.

Najprostszy grzejnik indukcyjny składa się z cewek wytwarzających zmienne pole magnetyczne, najczęściej umieszczonych po zewnętrznej stronie zbiornika. Zmienne pole magnetyczne wytwarza w płaszczu zbiornika prądy wirowe, które rozgrzewają płaszcz do żądanej temperatury.

Ogrzewanie medium zawartego w zbiorniku odbywa się przez poboczną płaszcz.

Główną wadą powyższego rozwiązania jest osłabienie wytrzymałości mechanicznych płaszcza zbiornika zwłaszcza przy aparatach ciśnieniowych oraz duże straty ciepła na zewnątrz.

Powyższych wad można uniknąć stosując grzejnik indukcyjny według wynalazku.

Przedmiotem wynalazku jest grzejnik indukcyjny, który może być zanurzony w dowolnym medium ogrzewanym w otwartych lub zamkniętych aparatach zbiornikowych.

Istota wynalazku polega na umieszczeniu cewek wzbudnika wewnątrz komory wykonanej ze stali ferromagnetycznej, obejmującej cały zmienny strumień magnetyczny wytwarzany przez cewki oraz wykorzystanie całej powierzchni zewnętrznej komory jako powierzchni grzejnej do bezpośredniego ogrzewania cieczy.

Przykładowe rozwiązanie grzejnika według wynalazku jest pokazane na rysunku, na którym

2
fig. 1 przedstawia grzejnik w widoku z góry, a fig. 2 grzejnik w przekroju wzdłuż linii A—A z fig. 1.

Grzejnik indukcyjny składa się z komory stalowej 1, wewnątrz której znajdują się cewki wzbudnika 3. Uzwojenia wzbudnika wykonane z drutu izolowanego są otoczone dodatkowo izolacją elektryczną 2 i mogą być zasilane prądem zmiennym jedno lub trójfazowym. Końce cewek 4 są wyprowadzane przez króciec 5 na zewnątrz aparatu zbiornikowego.

Komora 1 może być wykonana ze stali o dowolnej przenikalności magnetycznej, a jej kształt przedstawia formę pierścieniową. W celu zabezpieczenia przed korozją powierzchnia zewnętrzna komory może być wyłożona odpowiednim materiałem odpornym na działanie medium ogrzewanego. Ścianki komory 1 mogą być wykonane jako gładkie lub jako ożebrowane w zależności od wymaganej wielkości powierzchni wymiany ciepła.

Komora 1 w górnej swej części jest wzmocniona żebrami 7, a w dolnej części zaopatrzona w podpory 6, umożliwiające ustawienie grzejnika na dnie zbiornika.

W aparacie zbiornikowym można zabudować kilka grzejników indukcyjnych według wynalazku, ustawiając pierwszy na dnie, a następne kolejno jeden na drugim.

Indukcyjny grzejnik nurnikowy może być umieszczony w kubłowych reaktorach chemicznych, wy-

3
parkach wież destylacyjnych, wiernikach oraz różnego rodzaju kotłach przemysłu spożywczego. Grzejnik służy do ogrzewania różnego rodzaju płynu i może być zbudowany w otwartych lub zamkniętych zbiornikach.

Sprawność grzejnika indukcyjnego nurnikowego wynosi ok. 100%. Grzejnik indukcyjny według wynalazku ma zastosowanie do ogrzewania w szerokim zakresie temperatur i pozwala na dokładną

4
regulację temperatury oraz łagodne ogrzewanie cieczy wrażliwych na przegrzanie.

Zastrzeżenie patentowe

5 Grzejnik indukcyjny do aparatów zbiornikowych, **znamienny tym**, że cewki indukcyjne (3) są umieszczone w komorze pierścieniowej (1) obejmującej cały zmienny strumień magnetyczny i będącej równocześnie powierzchnią grzejną grzejnika.

