

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do rekuperacji energii cieplnej w procesie termoformowania i zgrzewania opakowań **znamienny tym, że** zespół zgrzewający (1), podłączony jest swoim wylotem cieczy chłodzącej do wlotu parownika (2.1) pompy ciepła (2), który z kolei połączony jest swoim wylotem z wlotem pompy obiegowej (3) dolnego źródła, połączonej wylotem, przez zawór zwrotny (4) i termometr (5) cieczy dolnego źródła do wlotu zestawu zgrzewającego (1), **przy czym** w pompie ciepła (2) wylot czynnika roboczego parownika (2.1) połączony jest przez kompresor (2.2) z wlotem czynnika roboczego skraplacza (2.3), którego wylot czynnika roboczego połączony jest przez zawór rozprężny (2.4) z wlotem czynnika roboczego parownika (2.1), **zaś** wylot cieczy grzewczej skraplacza (2.3) pompy ciepła (2) połączony jest przez pompę obiegową (6) górnego źródła, przepływowy podgrzewacz (7) górnego źródła, zawór zwrotny (8) górnego źródła, termometr cieczy (9) górnego źródła do wlotu płyty podgrzewającej (10.1) zespołu formującego (10), który to wylot płyty podgrzewającej (10.1) zespołu formującego (10) podłączony jest do wlotu cieczy podgrzewającej skraplacza (2.3) pompy ciepła (2).

2. Sposób rekuperacji energii cieplnej w procesie termoformowania i zgrzewania opakowań **znamienny tym, że** ciecz chłodzącą z wylotu zespołu zgrzewającego (1), o temperaturze w zakresie od 25 do 35°C doprowadza się do wlotu parownika (2.1) pompy ciepła (2), w którym ochładza się ją do temperatury w zakresie od 8 do 10°C i przesyła się do wlotu zespołu zgrzewającego (1), natomiast energię uzyskaną w parowniku (2.1) przekazuje się przez czynnik roboczy płynący przez kompresor (2.2) do skraplacza (2.3), w którym nagrzewa się ciecz grzewczą do temperatury w zakresie od 60 do 70°C, a następnie przekazuje się tą ciecz do przepływowego podgrzewacza górnego źródła (7), w którym podgrzewa się ją do temperatury w zakresie od 73 do 77°C i przesyła się ją do płyty podgrzewającej (10.1) zespołu formującego (10), gdzie ochładzana jest do temperatury w zakresie od 50 do 55°C i przekazywana do wlotu skraplacza (2.3) pompy ciepła (2).

RZECZNIK PATENTOWY

Maciej Nowicki
mgr inż. Maciej Nowicki
Nr wp. 3476