

Title (en)

Method for heating heat transfer media and supercritical heat pump

Title (de)

Verfahren zum Erwärmen von Wärmeübertragungsmedien und überkritische Wärmepumpe

Title (fr)

Procédé de chauffage de milieux de transmission de chaleur et pompe à chaleur surcritique

Publication

EP 2518423 A2 20121031 (DE)

Application

EP 12164077 A 20120413

Priority

- DE 102011002277 A 20110427
- DE 102011052776 A 20110817

Abstract (en)

The method involves setting inlet temperature greater than 70[deg] C and outlet temperature greater than 120[deg] C by a joule process. The pressure in the low pressure side is adjusted to the value equal to or twice the value of the critical pressure of the used working material. The pressure value in the low pressure side is set in range of 74-110 bar. An independent claim is included for supercritical heat pump.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Erwärmen von Wärmeübertragungsmedien, wie z. B. von Wasser in einem Heizungskreislauf, von Eintrittstemperaturen größer 40 bis 80 °C auf Austrittstemperaturen größer 80 bis 130 °C mittels eines Jouleprozesses mit innerer Rekuperation. Um eine hohe Effizienz zu erreichen, wird im Jouleprozess der Druck auf der Niederdruckseite auf einen Wert eingestellt, der mindestens dem Wert des kritischen Drucks und höchstens dem doppelten Wert des kritischen Drucks des verwendeten Arbeitsstoffs entspricht. Zudem wird die anfallende Entspannungsarbeit in den Prozess zurückgeführt (Verdichter). Die nach dem Verfahren arbeitende überkritische Wärmepumpe eignet sich insbesondere für den Einsatz in Fernheizkraftwerken, die mit Austrittstemperaturen von bis 130 °C arbeiten und bei denen Eintrittstemperaturen von 80 °C auftreten können. Es werden hohe Leistungszahlen von mindestens 3 erreicht.

IPC 8 full level

F25B 9/00 (2006.01); **F25B 9/06** (2006.01); **F25B 30/02** (2006.01)

CPC (source: EP)

F25B 9/008 (2013.01); **F25B 9/06** (2013.01); **F25B 30/02** (2013.01); **F25B 2309/061** (2013.01); **F25B 2400/054** (2013.01)

Citation (applicant)

- DE 102006007119 A1 20070823 - WOLF BODO M [DE]
- DE 102010004187 A1 20110609 - THERMEA ENERGIESYSTEME GMBH [DE]
- "Industrie, Landwirtschaft, Gesellschafts- und Wohnungsbau", 1982, VEB VERLAG TECHNIK, pages: 41 - 44

Cited by

DE102015110994A1; DE102015110994B4; CN107850350A; DE102014206474A1; WO2017005643A1; US10690384B2

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

EP 2518423 A2 20121031; **EP 2518423 A3 20150121**; DE 102011052776 A1 20121031; DE 102011052776 B4 20161229

DOCDB simple family (application)

EP 12164077 A 20120413; DE 102011052776 A 20110817