



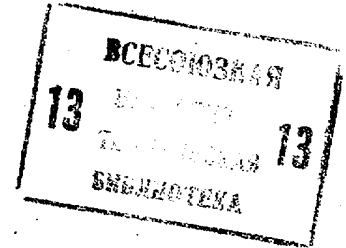
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1200111 A

(5D) 4 F 28 D 15/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 2878640/24-06

(22) 04.02.80

(46) 23.12.85. Бюл. № 47

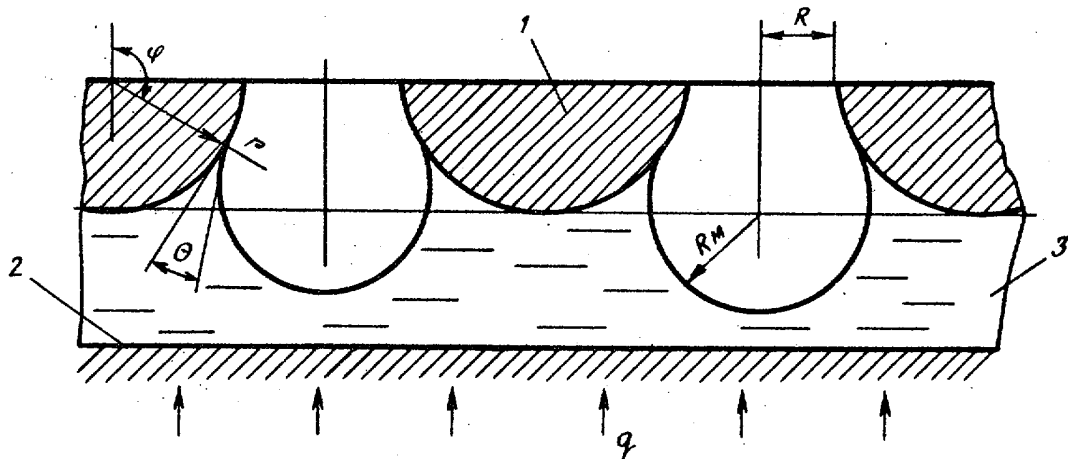
(71) Институт технической теплофизики
АН УССР

(72) В. И. Толубинский, В. А. Антоненко,
А. Б. Антоненко и Ю. Н. Островский

(53) 621.565.58 (088.8)

(56) 1. Низкотемпературные тепловые трубы.
Под ред. Л. Л. Васильева. Минск.: Наука и техника, 1976, с. 46.

(54) (57) КАПИЛЛЯРНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛО-
ВОЙ ТРУБЫ, содержащая перфорированный
экран, отличающаяся тем, что,
с целью повышения теплопередающей способ-
ности трубы, кромки перфорации экрана со
стороны стенки трубы закруглены по радиусу
 r , определяемому из неравенства
 $0,1 < r \cos \theta / R < 1,0$, где R — половина
ширины перфорации в свету; θ — угол смачи-
вания экрана.



(19) SU (11) 1200111 A

Изобретение относится к области теплопередающих устройств.

Известна капиллярная структура тепловой трубы, содержащая перфорированный экран [1].

Недостатком этой капиллярной структуры является сравнительно низкая теплопередающая способность снабженных ею тепловых труб, что обусловлено ограничениями кривизны мениска жидкого теплоносителя в перфорации экрана.

Цель изобретения — повышение теплопередающей способности трубы.

Поставленная цель достигается тем, что кромки перфорации экрана со стороны стенки трубы закруглены по радиусу r , определяемому из неравенства $0,1 < r \cos \theta / R < 1,0$, где R — половина ширины перфорации в свету; θ — угол смачивания экрана.

На чертеже изображен участок капиллярной структуры и участок стенки трубы в зоне испарения.

Капиллярная структура содержит перфорированный экран 1, кромки перфорации которого со стороны стенки 2 трубы закруглены

по радиусу r , определяемому из неравенства $0,1 < r \cos \theta / R < 1,0$, где R — половина ширины перфорации в свету; θ — угол смачивания экрана 1. Между экраном 1 и стенкой 2 трубы размещен слой 3 теплоносителя. Угол φ соответствует границе мениска радиуса R_m на закругленных участках перфорации экрана 1.

Капиллярная структура тепловой трубы работает следующим образом.

При подводе и отводе тепла в соответствующих зонах тепловой трубы теплоноситель движется по капиллярной структуре — в зазоре между экраном 1 и стенкой 2 трубы под действием капиллярного напора, обусловленного различной кривизной менисков жидкого теплоносителя в зонах испарения и конденсации трубы.

Закругление кромок перфорации экрана 1 позволяет уменьшить радиус R_m мениска, что ведет к соответствующему повышению капиллярного напора и теплопередающей способности тепловой трубы.

Редактор А. Шишкина

Составитель А. Лобанов
Техред Т. Дубинчак

Корректор М. Самборская

Заказ 7856/46

Тираж 622

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4