



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

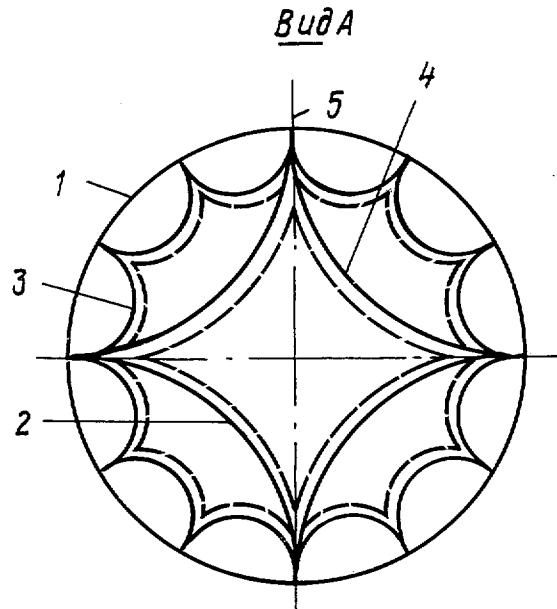
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3929183/24-06
- (22) 11.07.85
- (46) 30.11.86. Бюл. № 44
- (71) Белорусский институт механизации сельского хозяйства
- (72) В.И.Сайко и В.И.Савченков
- (53) 621.565.94(088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР № 569837, кл. F 28 F 1/42, 1974.
Авторское свидетельство СССР № 800567, кл. F 28 D 7/10, 1979.

(54) ТЕПЛООБМЕННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ТИПА "ТРУБА В ТРУБЕ"

(57) Изобретение относится к тепло-технике и может быть использовано в охладителях масла в двигателях

внутреннего сгорания. Цель изобретения - интенсификация теплообмена. Внутренняя труба 2 состоит из вогнутых к оси элемента пластин 4. Гофры проставок 3 имеют дугообразный профиль, изгиб которого также направлен к оси элемента. Проставки 3 и пластины 4 выполнены из материала с большим коэффициентом линейного расширения, чем у наружной трубы 1, и с ростом температуры теплоносителя длина их дуг увеличивается. При этом, т.к. концы гофр и пластин 4 жестко закреплены, уменьшается проходное сечение трубы 2. Скорость среды возрастает, что повышает эффективность теплообмена. 2 ил.



Фиг. 2

Изобретение относится к теплотехнике и может быть использовано в охладителях масла в двигателях внутреннего сгорания.

Цель изобретения - интенсификация теплообмена.

На фиг. 1 изображен участок теплообменной трубы, на фиг. 2 - вид А на фиг. 1.

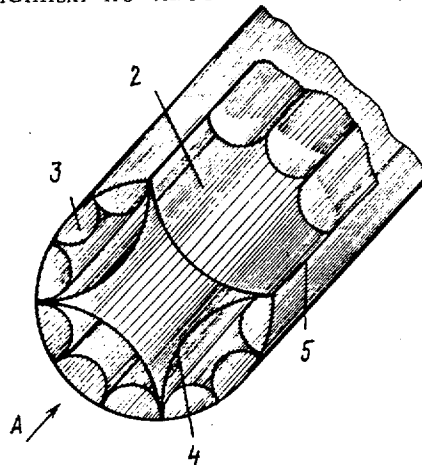
Теплообменный элемент содержит наружную 1 и внутреннюю 2 трубы 2, между которыми размещены продольные гофрированные проставки 3, примыкающие к поверхности наружной трубы 1. Внутренняя труба 2 и проставки 3 выполнены из материала с коэффициентом линейного расширения большим, чем у наружной трубы 1. Внутренняя труба 2 состоит из вогнутых к оси элемента пластин 4, прикрепленных по линиям сопряжения 5 к поверхности наружной трубы 2, а гофры проставок имеют дугообразный профиль, изгиб которого направлен к оси элемента.

В процессе работы элемента одна из сред, например масло, движется по каналу, образованному трубой 2 и проставками 3, а вторая среда - внутри трубы 2 и каналов, образованных проставками 3 и трубой 1. С ростом температуры теплоносителя длина дуг проставок 3 и пластин 4 внутренней трубы 2, выполненных из мате-

риала с большим коэффициентом линейного расширения, увеличивается. Поскольку концы гофр и пластин жестко закреплены, то пластины 4 и проставки 3 выгибаются внутрь элемента, в результате чего уменьшается проходное сечение трубы 2. Дуги проставок 3 имеют большую суммарную длину по сравнению с длиной пластины 4 и выгибаются на большую величину, уменьшая сечение канала первой среды. При этом с уменьшением сечения каналов скорость сред в них возрастает и повышает эффективность теплообмена.

15 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Теплообменный элемент типа "труба в трубе", содержащий внутреннюю и наружную трубы, между которыми размещены продольные гофрированные проставки, примыкающие к поверхности наружной трубы, о т л и ч а ю щ и й с я т е м , ч т о , с ц е л ь ю и н т е н с и ф и к а ц и и т е п л о о б м е н а , в н у т р е н н я я т р у б а и п р о с т а в к и в ы п о л н е н ы и з м а т е р и а л а с к о э ф ф и ц и е н т о м л и н е й н о г о р а с ш и р е н и я б о л ь ш и м , ч е м у н а р у ж н о й т р у б ы , п р и ч е м в н у т р е н н я я т р у б а с о с т o и т и з в о г н у т ы х к о с и э л е м е н т а п л а с т и н , п р и к р е п л е н н ы х п о л и н и я м с о п р я ж е н и я к п о в е р х н о с т и н а р у ж н о й т р у б ы , а г о ф р ы п р о с т а в о к и м е ю т д у г о о б р а з н ы й п р о ф и л ь , и з г и б к o т o r o г o н а п р а в л е н к o с и э л e м e н т а .



Фиг. 1

Составитель О.Акимова

Редактор Т.Парфенова

Техред В.Кадар

Корректор А.Тяско

Заказ 6465/36

Тираж 583

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4