



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1180654** **A**

(51) 4 F 24 J 2/42

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

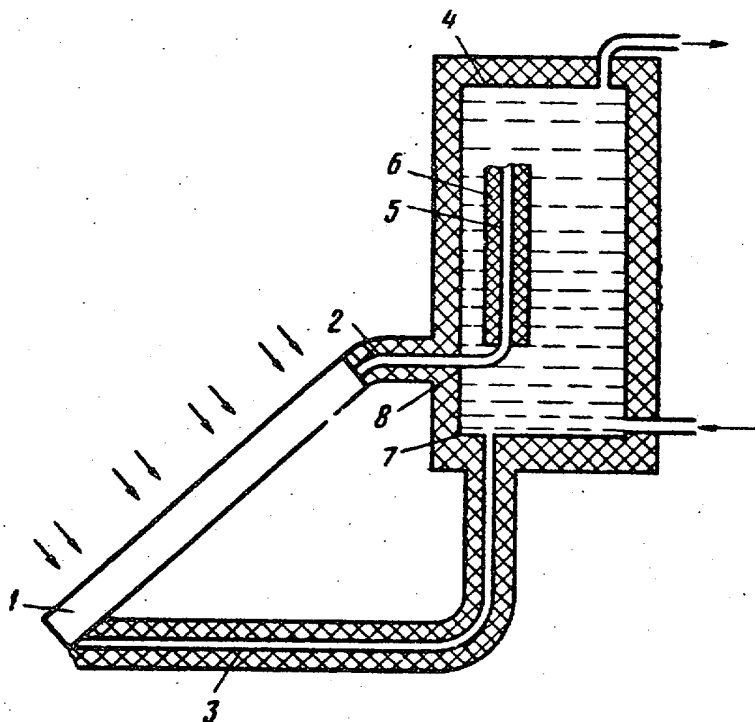
(21) 3717053/24-06
(22) 28.03.84
(46) 23.09.85. Бюл. № 35
(72) И.М. Абуев, М.Л. Вулис
и Л.З. Григорьян
(53) 662.997 (088.8)
(56) Патент США № 4306544,
кл. F 24 J 3/02, 1981.

(54) (57) ГЕЛИОВОДОНАГРЕВАТЕЛЬНАЯ
УСТАНОВКА с естественной циркуляци-
ей, содержащая солнечный коллектор
и сообщенный с ним при помощи пря-
мого и обратного патрубков бак-ак-
кумулятор, причем прямой патрубок

имеет расположенный в баке-аккумуля-
торе участок, закрепленный в
его боковой стенке и направленный
от места закрепления к верхней час-
ти бака-аккумулятора, о т л и ч а
ю щ а я с я тем, что, с целью по-
вышения экономичности, участок
прямого патрубка снабжен теплоизо-
ляцией и имеет высоту H , опреде-
ляемую из соотношения

$$H \geq 3h,$$

где h - расстояние от дна бака-
аккумулятора до места за-
крепления участка в боковой
стенке.



(19) **SU** (11) **1180654** **A**

Изобретение относится к гелиотехнике, конкретно к области горячего водоснабжения потребителя.

Целью изобретения является повышение экономичности путем предотвращения обратной циркуляции в условиях отсутствия солнечного излучения.

На чертеже изображена гелиоводонагревательная установка.

Установка содержит солнечный коллектор 1 и сообщенный с ним при помощи прямого и обратного патрубков 2 и 3 соответственно бак-аккумулятор 4. Прямой патрубок имеет расположенный в баке-аккумуляторе 4 участок 5, закрепленный в его боковой стенке и направленный от места закрепления к верхней части бака-аккумулятора 4. Участок 5 прямого патрубка 2 снабжен теплоизоляцией 6 и имеет высоту H , определяемую из соотношения

$$H \geq 3h,$$

где h — расстояние от дна 7 бака-аккумулятора 4 до места 8 закрепления участка 5 в боковой стенке.

В дневное время установка работает следующим образом.

Теплоноситель, нагреваясь в коллекторе 1 солнечной энергии, поднимается по прямому патрубку 2 и его теплоизолированному участку 5, попадает в бак-аккумулятор 4, а на его место по обратному патрубку 3 из

нижней части бака-аккумулятора 4 поступает холодный теплоноситель.

Работа устройства в ночное время основана на разности плотностей теплоносителя, связанной с разностью температур в различных частях установки. Наименьшую плотность имеет теплоноситель в верхней части бака-аккумулятора 4 из-за температурной стратификации в нем. При появлении тенденции к обратной циркуляции теплоноситель из верхней части бака-аккумулятора 4, имеющий наименьшую плотность, затягивается в участок 5 и препятствует появлению обратной циркуляции. Участок 5 должен иметь высоту, достаточную для создания силы, противодействующей обратной циркуляции, зависящую от распределения температур, плотностей теплоносителя в коллекторе 1 солнечной энергии и в баке-аккумуляторе 4, а также от величины перекрытия коллектора 1 солнечной энергии баком-аккумулятором 4 по высоте. Однако при высоте участка 5, превышающей расстояние от дна 7 до места 8 боковой стенки в три и более раза, силы, противодействующие обратной циркуляции, уравнивают силы, побуждающие теплоноситель к обратной циркуляции.

Теплоизоляция 6 препятствует теплообмену теплоносителя, находящегося в участке 5 с окружающим его более холодным теплоносителем.

Составитель К. Заграничная

Редактор С. Патрушева

Техред Т. Дубинчак

Корректор Е. Сирохман

Заказ 5905/35

Тираж 660

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

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