

Союз Советских
Социалистических
Республик



Комитет по делам
изобретений и открытий
при Совете Министров
СССР

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 09.VI.1969 (№ 1341858/24-6)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 28.IX.1970 Бюллетень № 30

Дата опубликования описания 24.VI.1971

282351

Кл. 17a, 20

МПК F 25b 21/02

УДК 621.565.83(088.8)

Авторы
изобретения

В. С. Мартыновский, А. И. Азаров и В. А. Семенюк

Заявители

Рижский вагоностроительный завод и Одесский технологический
институт пищевой и холодильной промышленности

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ХОЛОДА

ВСТУПАЮЩАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

1

Изобретение относится к способам получения холода с помощью термоэлектрического охлаждения.

Известны способы получения холода с помощью термоэлектрического охлаждения при циркуляции хладоносителя по замкнутому контуру с отводом тепла на холодных спаях, подводом тепла к хладоносителю на горячих спаях и охлаждением хладоносителя окружающим воздухом.

Цель изобретения — интенсификация теплообмена.

Это достигается тем, что в качестве хладоносителя используют смесь жидкости (преимущественно масла) и газа, например, в объемном соотношении в пределах от 1:1 до 1:9, получаемую эжектированием жидкости газом под избыточным давлением. Охлаждение смеси осуществляют путем эжекции окружающего воздуха отработанным газом при его выделении из смеси.

На чертеже приведена схема установки для осуществления описываемого способа.

Сжатый воздух из баллона 1, периодически пополняемого компрессором тормозной системы дизель-поезда, подается в газоструйный эжектор 2, разгоняется до высокой (например, околозвуковой) скорости в сопле 3 и эжектирует жидкость из сосуда-теплообменника 4. Образующаяся в эжекторе газо-жидкостная

2

смесь, омывая холодные спай 5 полупроводниковой батареи 6, охлаждается в спускной ветви 7, затем поступает для рефрижерации в зубчатое пространство 8 холодильной камеры 9, охлаждает горячие спай 10 термобатарей и, нагревшись в подъемной ветви 11, входит в разделительный сосуд-теплообменник 4, где охлаждается окружающим воздухом, омывающим внешнее оребрение 12 сосуда. В сосуде смесь разделяется на компоненты. Жидкость стекает на дно сосуда и всасывается вновь эжектором в контур циркуляции смеси, а отработавший газообразный агент (воздух) через сопло 13 в верхней части сосуда-теплообменника 4 выбрасывается в атмосферу или (как показано на чертеже) подается в дополнительный эжектор 14, который просасывает охлаждающий воздух вдоль оребрения 12. Расход хладоносителя регулируют вентилем 15, изменяющим количество сжатого воздуха, подаваемого в смесь.

Применение в качестве хладоносителя высокоскоростной газо-жидкостной смеси обеспечивает значение коэффициента теплоотдачи 4000—6000 $\text{вт/м}^2\cdot\text{град}$. Используемый в хладоносителе газообразный компонент играет роль «турбулизатора» жидкости, интенсифицирующего теплообмен и одновременно транспортирующего хладоноситель агента, обеспечивающего циркуляцию смеси в системе.

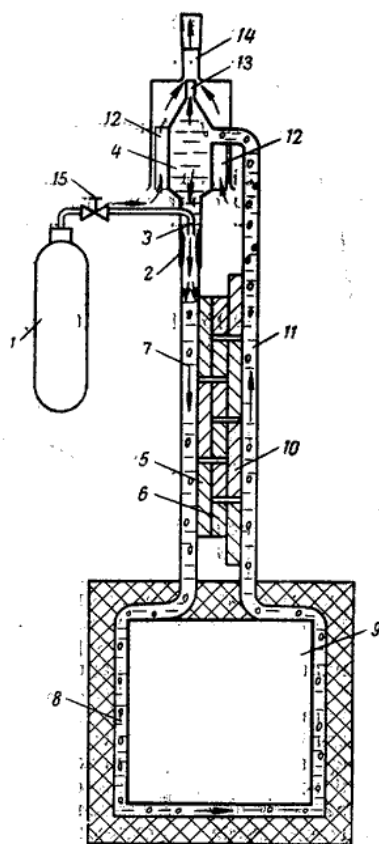
Наивысший эффект достигается при объемной доле газообразного агента в смеси в пределах 50—90%.

Предмет изобретения

1. Способ получения холода с помощью термоэлектрического охлаждения при циркуляции хладагента по замкнутому контуру с отводом тепла на холодных спаях, подводом тепла к хладагенту на горячих спаях и

охлаждением хладагента окружающим воздухом, отличающийся тем, что, с целью интенсификации теплообмена, в качестве хладагента используют смесь жидкости, преимущественно масла и газа, например, в объемном соотношении в пределах от 1:1 до 1:9, получаемую эжектированием жидкости газом под избыточным давлением.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что охлаждение смеси осуществляют путем эжекции окружающего воздуха отработанным газом при его выделении из смеси.



Составитель О. Палюкас

Редактор Л. Кравцова

Техред Т. П. Курилко

Корректор Т. А. Китаева

Заказ 2448

Тираж 480

Подписное

ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография ВДНХ