

Корисна модель відноситься до пристроїв, за допомогою яких можливо отримувати корисну роботу, використовуючи тепло природних джерел або тепло, яке викидається в атмосферу, забруднюючи її, підприємствами різних галузей промисловості.

Такі відомі пристрої як: "Солнечный насос" П.А.Радченко (ІР.2.74) або його більш удосконалений варіант Г.Бартулі (Ір.2.82.с.22) и (а.с. №832265) працюючі на легкокиплячій рідині - малоефективні.

Мета корисної моделі - створення пристрою більш ефективного і з більшим діапазоном його застосування.

Схема такого утилізаційного пристрою, працюючого на легкокиплячій рідині, за допомогою якого можливо використовувати тепло невикористане в різних технологічних процесах промисловості, а також тепло різних природних джерел, показана на фіг.

Запропонований утилізаційний пристрій складається з теплообмінника - випарника 1, парової машини або парової турбіни 2 з генератором, теплообмінника - конденсатора 3, ресивера 4, рідинного насоса з регульованою продуктивністю 5, з'єднувальних трубопроводів 6, 7, 8, 9, 10. Запірні крани та прилади контролю тиску, температури, автоматичного регулювання не показані.

Працює утилізаційний пристрій таким чином: робоча рідина, яка поступає в теплообмінник - випарник 1, випаровуючись, відбирає тепло в зоні нагрівання 11, і нагріта пара до певної температури і з тиском відповідним цій температурі по трубі 6 підводиться до робочих органів парової машини чи парової турбіни 2, де виконує роботу.

Відпрацьована пара по трубі 7 поступає в теплообмінник - конденсатор, де вона конденсується, перетворюється в рідину, і по трубі 8 поступає в ресивер 4. З ресивера 4 легкокипляча рідина по трубі 9 проводиться до насоса 5 який безперервно в потрібній кількості по трубі 10 подає рідину в теплообмінник - випарник. Так цикл замикається.

Пристрій може бути виготовленим у стаціонарному і пересувному варіанті. При виготовленні у пересувному варіанті труби повинні бути гнучкими. Обов'язковою умовою роботи пристрою являється розміщення теплообмінника - випарника в зоні нагрівання 11, а теплообмінника - конденсатора і ресивера в зоні конденсації 12. Зоною нагрівання може служити обмежений об'єм простору через який проходять гази або вода з великою температурою та великою кількістю тепла. Зоною конденсації в більшості випадків може служити навколишнє середовище.

Достатній перепад тиску пари близько 5 кг/см^2 при її незначному перепаді температури приблизно в 26°C такої легкокиплячої рідини як, наприклад, фреон 12, дозволяє пристрою здійснювати корисну роботу, що в свою чергу дає можливість використовувати такі природні джерела як радіацію сонця, тепло геотермальних вод, гейзерів, вулканів, теплих течій.

Таким чином для задоволення потреб в енергії, при використанні утилізаційного пристрою, відпадає необхідність спалювання палива, потрібного для отримання такої кількості тепла, яку можна отримати утилізацією промислових відходів та використанням природних джерел.

