

Винахід належить до галузі теплотехніки, а саме, до конструкції теплообмінних елементів, і може бути використаний в енергетичних та теплообмінних установках.

Відомо теплообмінник у вигляді труби, який виконано зі спіральних елементів, що чергуються між собою та мають різний радіус навивання з утворенням елементами більшого радіусу зовнішніх спіральних ребер, а елементами меншого радіусу - виступів на внутрішній поверхні труби, причому між елементами, що утворюють ребра, та елементами, що утворюють виступи, розміщено проміжні спіральні елементи [патент України на винахід №13047, F 28F 1/42, 1991].

Недоліком відомого пристрою є недостатньо висока ефективність його роботи внаслідок невисокої інтенсивності тепловіддачі.

Найближчим за технічною суттю до труби теплообмінника, що заявляється, є теплообмінний апарат, що містить трубу зі спіральними ребрами на зовнішній поверхні, яку зігнуто у вигляді змійовика з утворенням U-подібних та прямолінійних ділянок [патент США №4438808, F28F 1/36, 1984].

Хоча даний теплообмінник має вищу інтенсивність тепловіддачі, ніж попередній аналог, проте, ефективність його роботи є недостатньою.

В основу винаходу покладено задачу підвищення ефективності роботи труби теплообмінника за допомогою вдосконалення конструкції оребрення.

Поставлену задачу вирішують тим, що в трубі теплообмінника, що має оребрення на зовнішній поверхні, згідно з винаходом, оребрення виконано з навитої на трубу гладкої стрічки, між витками якої навито пружинно-дротове оребрення. Труба може мати також внутрішнє оребрення.

Виконання труби теплообмінника зі стрічково-дротовим оребренням дозволяє підвищити ефективність її роботи.

Винахід пояснюється кресленням (Фіг.), де зображено трубу теплообмінника. Труба 1 теплообмінника має на зовнішній поверхні оребрення 2 з гладкої стрічки, яку навито на трубу 1. Між витками навито пружинно-дротове оребрення 3. Труба теплообмінника може мати також внутрішнє оребрення (не показано).

Робота труби теплообмінника полягає у наступному. Теплоносій, що охолоджується або нагрівається - газ чи масло - рухається всередині труби 1, віддає тепло охолоджену або нагрітому повітрю, що поперечно омиває трубу, зовнішнє оребрення 2 та пружинно-дротове оребрення 3. Запропонована конструкція труби теплообмінника забезпечує високу надійність при тривалій експлуатації, високий коефіцієнт теплопередачі при прийнятному гідравлічному опорі тракту, високі техніко-економічні показники з витрати металу та технології виготовлення, транспортабельність до місця монтажу, зручність обслуговування.

