

Самсоненко І.М., аспірант.

ДО ПИТАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ КАВІТАТОРІВ-ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ЕНЕРГІЇ ВАКУУМУ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра ТТЕ

На кафедрі теплоенергетики та гідроенергетики впродовж раніше виконаних робіт по темі «Нетрадиційні автономні джерела тепла» включені два основних напрямки:

-розробка нових та удосконалення відомих технічних рішень в пристроях автономного виробництва і передачі тепла для систем опалення та гарячого водопостачання;

-розробка пристроїв технологічного призначення, де проявляється найбільший економічний ефект при реалізації механізму тимчасової зміни температури і структури робочого тіла (енергоносія або напівпродукту).

Обидва напрямки базуються на використанні відомого ефекту кавітації рідини при її транспортуванні в замкненому контурі. Прояв ефекту кавітації в запатентованих пристроях різного призначення за останні 25 років має місто в двох типах кавітаторів трубному та роторному.

Що до природи кавітаційного ефекту слід віднести пояснення до фактичного механізму утворення кавітаційних пухирців. На наш погляд при роботі трубних та роторних кавітаторів в робочих зонах пристроїв відбувається утворення великої кількості кавітаційних пухирців, котрі уявляють собою фактично роздріблений на мікрооб'єми вакуум, тобто таке уявлення дає підґрунтя для ствердження, що в кавітаторах різних типів в якості енергоносія ми почали використовувати енергію вакууму.

При безпечних умовах вакуумування рідини шляхом руйнування її суцільності, утворення розривів-каверн в потоці приводить до значної зміни властивостей рідини і підвищення її температури.

Для забезпечення якомога більшого економічного ефекту при використанні кавітаторів в пристроях теплопостачання або в технологічних системах підвищення якості напівпродуктів чи отримання нових матеріалів при розробці нових більш удосконалених кавітаторів особливу увагу слід приділяти двом характеристикам кавітаційних пухирців: їх кількості і розміру; кількість повинна бути максимально можлива, розмір-мінімально можливим. Для виконання поставленої задачі отримання максимальної кількості пухирців мінімального розміру в наших запатентованих конструкціях особлива увага приділяється розробці спеціального рельєфу робочих поверхонь завихрювача або ротора-статора [1,2].

Характерною ознакою для структури комірок взагалі є те, що співвідношення інших розмірів (ширина, глибина) комірок підпадають до «золотого перетину».

Використані джерела:

1. Осаул О.І., Самсоненко І.М., Волков Т.М. Дослідження процесів використання енергії кавітації для вирішення теплотехнічних, екологічних та технологічних задач. Технологический аудит и резервы производства №2/1 (28), 2016, с. 26-34.

2. Осаул О.І., Самсоненко І.М., Волков Т.М. Дослідження механізму локальної кавітації. «Молодий вчений» №4/44, квітень 2017, с.356-364.