

Винахід належить до теплотехніки, а саме до пристроїв для одержання тепла й може бути застосованим у системах водяного опалювання.

Відомий пристрій для нагрівання рідини, який містить дзвоноподібний металевий статор (корпус), котрий має циліндричну порожнину, закриту кришкою у якій встановлено приєднаний до електродвигуна, що приводить його в рух, на валу закріплено алюмінієвий ротор, зовнішня циліндрична поверхня якого вкрита численними заглибинами. При швидкому обертанні ротора на його поверхні утворюються кавітаційні пухирчики (Патент США № 5188090, МПК F 24 C 9/02, опубл. 23.02.93 р.).

Недоліком відомого пристрою є низька ефективність роботи, а також складність виготовлення та ремонту.

Найбільш близьким за технічною суттю та досяжним результатом є гідродинамічний кавітаційний реактор, що містить проточну камеру (корпус) з патрубками підведення та відведення рідини й кавітатор у вигляді диска, з можливістю обертання, з наскрізними отворами та додатковими кавітаторами, улаштованими в них (Патент України № 52136, МПК B01F 5100, опубл. в Бюл. Промислова власність № 12 за 2002 рік).

Недоліком відомого пристрою є те, що зона дії додаткових кавітаторів обмежена зоною розміщення отворів у диску, а це призводить до низької ефективності гідродинамічного кавітаційного реактора.

Технічним завданням винаходу є створення такого пристрою для нагрівання рідини, у якому використання суперкавітаційних профілів дозволяє створити великі кавітаційні порожнини, під час руйнування яких утворюються велика кількість кавітаційних пухирчиків на одержання яких витрачається набагато менше енергії, що робить пристрій економічним і досить простим в експлуатації.

Поставлене завдання досягається тим, що в пристрої для нагрівання рідини, який містить корпус з розташованим всередині швидкообертаним валом, патрубки підводу та відводу рідини, згідно з винаходом на валу в одній або в декількох площинах закріплені перпендикулярно його осі обертання суперкавітаційні профілі, загострені кінці яких спрямовані в бік обертання вала, що дозволяє значно зменшити витрати енергії на нагрівання рідини.

На фіг. 1 подано схему пристрою, на фіг. 2 переріз А-А фіг. 1 пристрою, на фіг. 3 переріз Б-Б фіг. 1.

Пристрій для нагрівання рідини складається з корпусу 1, вала 2 із закріпленими на ньому суперкавітаційними профілями 3, патрубків підводу 4 та відводу 5 рідини.

Загострення суперкавітаційних профілів спрямовані в бік обертання вала 2.

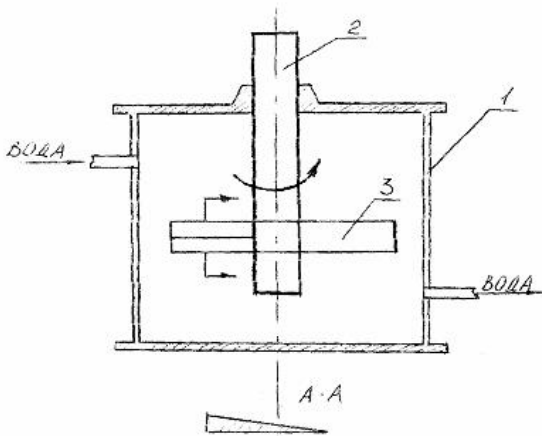
Суперкавітаційні профілі можуть бути закріплені в декількох площинах з метою підвищення ступеня нагрівання рідини.

Пристрій для нагрівання рідини працює таким чином.

Порожнину корпусу 1 через патрубок підводу 4 заповнює рідина, що нагрівається. Під час обертання вала 2 за суперкавітаційними профілями 3 створюються великі кавітаційні порожнини, під час зруйнування яких з'являється велика кількість пухирчиків, схлопування цих пухирчиків виділяє значну кількість тепла, відвод нагрітої рідини здійснюється через патрубок 5.

Збільшення кількості кавітаційних порожнин веде до підвищення швидкості нагрівання рідини.

Пропонований винахід дозволяє підняти ступінь нагрівання рідини шляхом підвищення кількості кавітаційних пухирчиків витрачаючи на це дуже мало енергії, що робить пристрій високоефективним і простим у виготовленні й ремонті.



Фіг. 1

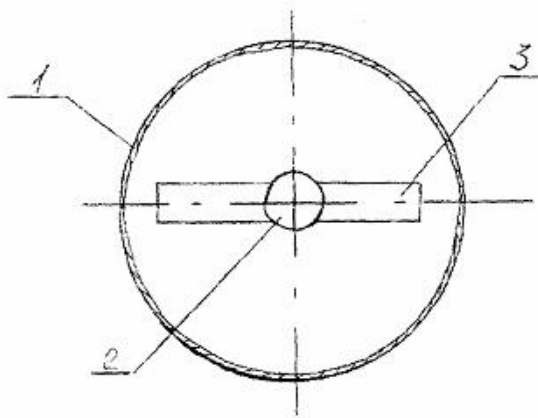


Fig. 2