



СИСТЕМА ТЕПЛОВОЇ УТИЛІЗАЦІЇ ТЕПЛОТИ ТА ПИЛУ ПРОДУКТУ

Призначення та сфера застосування

Технічна ідея конструкції полягає в тому, що в тепловому утилізаторі (ТТУ) використано двофазні термосифони (ТС). Випарники гріються відпрацьованим теплоносієм. Конденсаційні ділянки ТС через трубну дошку виведені в камеру холодного теплоносія. Тут зовнішнє повітря нагрівається і подається в теплогенератор у камеру змішання. Крім скорочення витрат палива, паралельно вирішуються екологічні проблеми: знижується ступінь забруднення навколишнього середовища тепловими викидами, частково, крім того, газові викиди в камері гарячого потоку ТУ зневоднюються. Незважаючи на те, що вони мають окремі поверхні для випарників та конденсаторів, їх конструктивні переваги дають значний ефект. В середньому коефіцієнт теплопередачі у них в 4...6 разів вищі, ніж у традиційних апаратів. Коефіцієнт ефективної тепловіддачі до поверхні ТС з накатно-гвинтовим оребренням сягає $2000 \text{ Вт/м}^2 \text{ К}$.

Стан захисту інтелектуальної власності

На розробку отримано один патент.

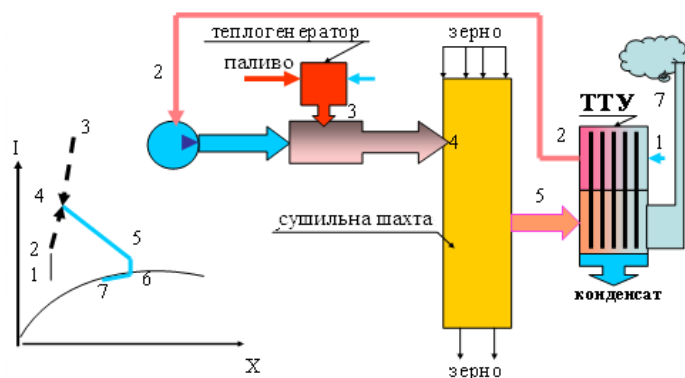
Затребуваність ринку і стан розробки

Техніко-економічні характеристики систем теплоутилізації шахтних прямотокових зерносушарок

Тип сушарки	Витрати газу, $\text{м}^3/\text{с}$	Число ТС, шт	Потужність, кВт	Економія палива, %	Окупність, років
ДСП-16	10,4	370	245	17	0,9
	6,4	224	150	9,5	
ДСП-32	22,2	780	420	14	0,7
	11,7	400	230	8	
СЗШ-18	7,5	260	160	10,3	1
	3,9	136	75	5	
ЛСО 11	25	880	500	13	0,75
М819	6,7	232	135	7,5	1

В розрахунках прийнято тризмінна робота установки протягом 100 днів.

Результати промислових випробувань такого теплоутилізатора на зерносушарці ДСП-32 показали, що коефіцієнт теплопередачі становив $60...140 \text{ Вт/м}^2 \text{ К}$.



- 1-2 – нагрів повітря в ТТУ;
- 3 – параметри топкових газів;
- 4 – параметри сушильного агенту;
- 4-5 – процес сушіння;
- 5-6 – охолодження теплоносія;
- 6-7 – охолодження та зневоднення викидів теплоносія