

УДК 631.365.22

Максаєв В., директор представництва фірми "Sampo Rosenlew Oy" в Україні

Зерносушарки фірми «МЕРУ Оу»

Сталося так, що якийсь молодий підприємець, назвемо його А., вирішив зайнятися послугами з сушіння зерна. Початкових знань про зерносушильну справу не було ніяких, і він вирішив довіритися тим, хто вже спробував це робити, і для початку ознайомитись з наявними на ринку пропозиціями зерносушарок.

Отже, перше – це використовуване для сушіння зерна паливо. Традиційні дизпаливо і газ він відкинув відразу – дорого! І перспектива їх використання вселяла мало надій: найімовірніше, ці енергоносії будуть тільки дорожчати. Його увагу привернули скандинави: хто, як не вони знають справжній толк в технологіях сушіння зерна?

Він вирішив поїхати до Прибалтики, де є полігон для фінського виробника зерносушарок – фірми "МЕРУ Оу". Під Ригою, у тамтешніх фермерів, він звернув увагу на порівняно нові для нас зерносушарки з теплогенераторами на твердому паливі, а просто



Рис. 2 – Твердотопливний теплогенератор «МЕРУ» зі стокером



Рис. 1 – Зерносушарка фірми "МЕРУ Оу"

кажучи, з печами на дровах (рис. 1, 2). Економіка їх використання просто приголомшувала. Вартість одного тонно-відсотка висушеного зерна була більш ніж на порядок нижча звичайної!!

Щоправда, як це зазвичай буває, хочеш низьких експлуатаційних витрат – готуйся викласти не зовсім малі кошти за обладнання.

Звичайно, схема з пичю дещо програє газовій за продуктивністю. ККД газових котлів також помітно вище (див. таблицю). Але все переважила ціна енергоносія: вартість газу в закупівлі незрівнянно вища вартості тріски. Те, що треба використовувати саме тріску, а не цілісне дерево, також добре проглядається у наведеній таблиці! Але як компенсувати досить значну різницю в теплотворній здатності газу і трісок? Як скоротити технологічні простоті, заощадити час і зробити сушіння безперервним? Народилася ідея, хоча й не нова – поставити комплекс TWIN (подвійний, англ.). Це комплекс, що

Вид палива	ККД брутто (%)
Електроенергія	97,0
Газ	87,1
Деревинні гранули	86,0
Дизельне паливо	81,6
Деревинна тріска, суха тирса	80,5
Мазут	72,6
Кам'яне вугілля	56,1
Дрова	49,5
Торф	38,6
Сира деревинна тирса	35,1

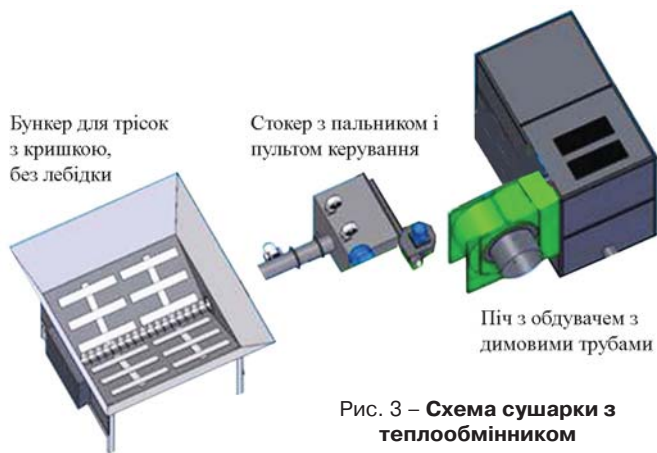


Рис. 3 – Схема сушарки з теплообмінником

складається з двох зерносушарок з загальною прийнятною ємкістю, котлом і стокером (механізмом подачі тріски). Ця схема дозволяє зробити технологічний цикл сушіння зерна безперервним: поки сушиться зерно в одній зерносушарці, у другій іде охолодження і вивантаження вже висушеного матеріалу.

Фінські зерносушарки "MERU" мають ще один «непробивний» козир – більшість їх моделей обладнані котлами з теплообмінниками (рис. 3), тобто в осередки зерносушарки надходить лише підігріте повітря, без домішок вихлопних газів. Ця особливість є дуже цінною для сушіння посівного матеріалу.

Говорячи взагалі про фірму «MERU Oy» як виробника зерносушарок, слід сказати, що фіни зовсім повільно, як їм і належить, але досить впевнено нарощують і вдосконалюють свій модельний ряд зерносушарок. В кінці 90-х вони випускали лише кілька моделей циклічного типу, стаціонарних і мобільних. Буквально за кілька років (!) вони доповнили цей ряд не лише прямоструминними (2004 рік), а й вакуумними (2006 рік) сушарками з принципово іншими конструкційними знахідками, які дозволили збільшити продуктивність сушіння зерна в 1,5-2 рази в порівнянні з традиційними!

Кількість моделей зерносушарок, що випускаються за ці роки, збільшилася до 60! І цей процес не зупиняється. Тільки за 2011-2012 роки освоєно і запущено у виробництво прямоточні зерносушарки CF-100 і CF-150 продуктивністю до 100 т/год і 150 т/год відповідно.

Однак повернемося до нашого героя. Виходячи з величезного вибору зерносушарок, перед ним постало ще одне питання: яку конструкційну і технологічну схему сушіння зерна обрати?

Як ми вже говорили, їх декілька. Відмінності між ними в продуктивності і, відповідно, в ціні досить великі.

Висновок перший: зерносушарка повинна бути стаціонарною. Вибираючи між циклічною і прямоточною схемами сушарок, він зупинився на першій.

Логіка його міркувань була така:

а) Для проби бізнесу взяти зерносушарку з середньою продуктивністю і ціною, а вже потім нарощувати обсяги, так би мовити, «степ бай степ ...»;

б) Так, циклічна сушарка поступається прямоточній за продуктивністю, зате має й переваги – мінімальний травматизм і перепалювання зерна (сушіння відбувається циклами, зі зняттям вологи від 2 до 4% за один цикл. Ціна на неї набагато нижча. І потім, головний аргумент: встановити на прямоточну зерносушарку високої продуктивності піч на дровах не можна, тільки газовий котел!

в) З циклічних найбільш прогресивна зерносушарка з так званою вакуумною схемою, коли вентилятори не нагнітають підігріте повітря в зерносушарку, а висмоктують і протягують теплоагент через неї.

г) І останнє. Треба побудувати комплекс за принципом «TWIN», ліквідуючи технологічні перерви і можливі перегрівання і переохолодження зерна. Адже наші погодні умови простими не назвеш! А сушити зерно доведеться аж до пізньої зими.

Така модель у фінів була – вакуумна зерносушарка DCR-400 середньої продуктивності, яка, нещодавно з'явившись на ринку України, вже набула популярності.

Посилання: www.meru.com.ua. Фірма «MERU Oy» (Фінляндія). Заснована в 1952 році. Знаходиться в м. Юлайне (Південно-Західна Фінляндія). Кількість працівників – 80 осіб. Щорічний оборот – 25 млн євро. У 2011 році була придбана корпорацією AGI (Канада) - одним з найбільших північноамериканських виробників місткостей для зберігання зерна. Після ретельного пошуку виробників зерносушарок, канадійці зупинилися на фінах та доповнили свою виробничу лінійку з тим, щоб зватися виробниками комплексів для сушіння та зберігання зерна!

Отже, вирішено. На майданчику, де планувалося встановити зерносушарки, закипіла робота. За фундаментом справа не стала, однак, у зв'язку з браком коштів у підприємця, дещо затягнулася поставка обладнання. Тому роботи довелося виконувати частинами.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ. У зв'язку із запізненням поставки комплекс запустили глибокої осені, на початку листопада. Що ж показали перші місяці його експлуатації?

1. Несподіваний сюрприз, в хорошому сенсі цього слова, піднесли штатні попередні очищувачі, встановлені на самому верху зерносушарок. Наприклад, на насінні соняшнику середньої засміченості вони повністю справлялися з очищенням насіння. Придбаний в комплекті зерноочисник "DAMAS" виробництва Данії поки що йшов у резерв!

2. При програмуванні та запуску зерносушарки обережні і неквапливі фінські фахівці виставили на виході з котла температуру 90 °С, тобто набагато нижчу максимальної. Сенс їх пояснень зводився до того, що «... ттіше еддеш, далі ббуддешш! ...».

3. Після від'їзду фінів практичні українці швидко підняли температуру до 120 градусів, чим значно збільшили продуктивність «Твіну».

4. Через кілька місяців успішної експлуатації з'явилася ще одна ідея. Мало того, що пелети дешевші деревної тріски, а ще вони дають більш стабільне полум'я пальника (вологість тріски – величина змінна, значно впливає на ККД котла (табл.). Отже, пелети!

5. На початку експлуатації, поспішаючи запустити процес, наш підприємець, як ми вже згадали, не ввів у дію ні очищувач, ні завальну яму (у хід пішов пилосмок), ні деякі інші елементи. Перші результати приголомшили, і він вирішив все робити «за наукою», тобто доукомплектуватись.

ЕПІЛОГ

А зараз наш герой пішов й ще далі. Придбав 770 га земель, засіяв їх кукурудзою і соняшником, щоб мати гарантований матеріал для сушіння. На черзі – монтаж лінії з виробництва пелет з лушпиння соняшнику ...

Стаття надійшла до редакції 19 липня 2013 р.