

Сучасні теплообмінники від фірми «Bondioli & Pavesi»

У статті наведена інформація про теплообмінники, які на світовому ринку реалізує група «Bondioli & Pavesi» (Італія). Фірма виробляє традиційні, комбіновані та великогабаритні теплообмінники в стандартному виконанні або за технічними завданнями клієнтів. «Bondioli & Pavesi» пропонує широкий типорозмірний ряд теплообмінників серії А, які використовуються для охолодження рідини в гідравлічних системах на всіх типах самохідних сільськогосподарських машин. Вона виробляє також теплообмінники серії Fan Drive, які приводяться в дію гідромотором.

Ключові слова: Фірма Bondioli & Pavesi, Італія, теплообмінники.

Вступ. Група «Bondioli & Pavesi» виготовляє широку гаму елементної бази для різноманітної техніки, в тому числі карданні передачі, редуктори, елементи обприскувачів і гідравліки, теплообмінники та інше. Нижче наведена інформація про теплообмінники, які реалізує на світовому ринку група «Bondioli & Pavesi».

Основна частина. Компанія «Bondioli & Pavesi» спеціалізується на виготовленні теплообмінників, в тому числі крупногабаритних з високим ККД, якими обладнуються:

- сільськогосподарські машини;
- будівельні і землерийні машини;
- машини для вторинної переробки;
- дорожні машини;
- компресори;
- тракторно-навантажувальне обладнання;
- вітрові генератори;
- промислові установки і станки.

До складу групи «Bondioli & Pavesi» з 1987 року входить підприємство Fira, яке виробляє теплообмінники. Висока якість продукції досягається впровадженням передових технологій, зокрема у виробництві алюмінієвих сердцевин радіаторів. Асортимент продукції включає традиційні, комбіновані або крупногабаритні теплообмінники в стандартному виконанні або виготовлені за технічними завданнями клієнтів. Теплообмінники Fira широко використовуються в самохідних машинах і на стаціонарному промисловому обладнанні (рис. 1).

Теплообмінники серії А (рис. 2) використовують для охолодження рідини в гідравлічних системах на всіх типах самохідних



Рис. 1 – Спеціальні теплообмінники



Рис. 2 – Алюмінієві теплообмінники серії А

робочих машин як на сільськогосподарській техніці, так і на стаціонарних промислових установках. Теплообмінники можна застосовувати для електричних приводів як постійного, так і перемінного струму для гідромоторів. Можна придбати таку ж гаму виробів із вбудованою системою Ву Pass як у термостатичних моделях з неперворотальним клапаном VNR, так і в моделях VT під тиском. Є можливість індивідуального проектування крильчаток для застосування в складних робочих умовах.

Тепломісткість типорозмірного ряду теплообмінників серії А (рис. 3) знаходиться в межах від 5,5 до 100 кВт.

Теплообмінники Fan Drive (рис. 4) являють собою інтегроване рішення для теплообмінників з вентилятором, який приводиться в дію гідромотором на основі сигналів температури, отриманих від системи. Електричний блок регулює витрату масла, забезпечує незалежність швидкості обертання вентилятора від обертів двигуна



Рис. 4 – Теплообмінники Fan Drive

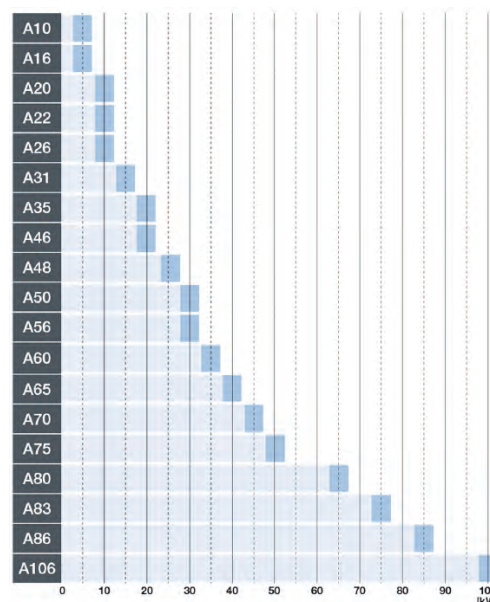


Рис. 3 – Тепломісткість алюмінієвих теплообмінників серії А

внутрішнього згорання, що забезпечує оптимальне управління процесом охолодження і витратою енергії.

У самохідних машинах часто необхідно стимулювати експлуатаційні характеристики, знизити шум і зменшити шкідливі викиди. Для цього рекомендується установлювати системи розсіювання тепла з модуляцією функцій, які включають залежно від дійсних робочих потреб машини.

Привід вентилятора Fan Drive – це розумна система управління швидкістю обертання вентилятора теплообмінника. Забезпечивши незалежність швидкості вентилятора від режиму обертання теплового двигуна, можна запрограмувати моделі поведінки, які будуть оптимізувати теплообмін і понижувати шумність.

На основі сигналів, які надходять від датчиків або з мережі CAN, блок управління приводить в дію електричний або електрогідравлічний виконавчий механізм, який модулює швидкість вентилятора з урахуванням дійсної потреби в охолодженні. Система може бути обладнана інвертором обертання для очищення корпусу радіатора. Пропонуються моделі з електричним приводом, електрогідравлічним приводом у відкритому контурі load sensing і в закритому контурі, всі електрогідравлічні системи можна установлювати на гідромоторах чи в лінію, обидві системи відрізняються невеликими габаритними розмірами і низькою втратою навантаження завдяки тому, що обмін проходить всередині корпусу розподільника.

Висновок. Група «Bondioli & Pavesi» (Італія) виробляє широкий спектр сучасних алюмінієвих тепло-

обмінників, які відповідають усім сучасним міжнародним вимогам та мають високий рівень надійності.

Анотація. В статтю приведена інформація про теплообмінники, які на мировому ринку реалізує група «Bondioli & Pavesi» (Італія). Фирма виробляє традиційні, комбіновані та великогабаритні теплообмінники в стандартному виконанні або за технічними завданнями клієнтів. «Bondioli & Pavesi» пропонує широкий типорозмірний ряд теплообмінників серії А, які використовуються для охолодження рідин в гідравлічних системах на всіх типах самохідних сільськогосподарських машин. Фирма виробляє також теплообмінники серії Fan Drive, які приводяться в дію гідромотором.

Summary. The article contains information on heat exchangers, which are sold on the world market by the group "Bondioli & Pavesi" (Italy). The company produces traditional, combined and large-sized heat exchangers in standard version or according to customer specifications. Bondioli & Pavesi offers a wide range of A series heat exchangers that are used to cool fluids in hydraulic systems on all types of self-propelled agricultural machines. It also produces Fan Drive heat exchangers, which are powered by a hydraulic motor.

Стаття надійшла до редакції 19 квітня 2017 р.

УДК 631.361

Шевченко І., д-р техн. наук, професор, член-кореспондент НААН, Алієв Е., канд. техн. наук, Луц С., інженер (Інститут олійних культур НААН України)

Результати експериментальних досліджень роторного розкидача солом'яної підстилки

Проведено дослідження експериментального зразка роторного розкидача для внесення солом'яної підстилки з ущільнювальною і напрямною пластинами та визначено його раціональні конструкційно-технологічні параметри: частота обертання ротора $n = 196 \text{ хв}^{-1}$, кут нахилу ущільнювальної пластини $\alpha = 23,5^\circ$ та кут нахилу напрямної пластини $\beta = 8,8^\circ$. При цьому споживана потужність приводу роторного розкидача $N = 545 \text{ Вт}$, рівномірність розподілу солом'яної підстилки по довжині боксу $\delta = 89,4 \%$. Принцип дії розкидача заснований на механічній подачі солом'яної підстилки із бункера-накопичувача роторно-пальцевим робочим органом, який являє собою обертальний вал із радіально розташованими рядами пальців.

Ключові слова: солома, підстилка, розкидач, конструкція, експеримент, результати.

Вступ. Особливої актуальності на існуючих фермах набувають питання механізації допоміжних процесів, одним із них є внесення підстилки. Як підстилковий матеріал використовують солом, яка має ряд технологічних переваг: зменшення витрат тепла, яке виділяє велика рогата худоба (ВРХ) на 12-14 %; зменшення захворювань тварин на запалення легенів на 25-30 %; підвищення молочної продуктивності на 10-15 %; зменшення витрат кормів на 23 %; зменшення захворювань корів на мастит; значна вологопоглинальність (1 кг підстилки на 3-4 кг вологи); здатність поглинати аміак, сірководень та інші гази [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для механізованої доставки і розкидання підстилки у даний час використовують, як правило, спеціальні машини – універсальні кормороздавачі-змішувачі або тюковози-подрібнювачі. Перший тип машин являє собою універсальне обладнання, яке використовується не тільки для роздавання солом'яної підстилки, але й для приготування кормосумішей та їх роздавання. Другий тип машин є більш спеціалізованим, його використовують здебільшого для роздавання підстилки та кормової стеблової маси [2, 3, 4]. Але, як показує практика, основним недоліком широкої гама

© Шевченко І., Алієв Е., Луц С. 2017