

W nowoczesnym rolnictwie wykorzystuje się zaawansowane zaplecze techniczne. Wspomaga ono człowieka, tak w zakresie zmniejszenia obciążenia pracą fizyczną (mechanizacja), jak i w zakresie doskonalenia technologii (automatyzacja). Optymalizacja produkcji rolnej, szczególnie w hodowli zwierząt, wymaga ciągłej modernizacji w wyposażeniu budynków inwentarskich. W związku z tym wszystkie projekty takich budynków muszą spełniać określone normy unijne, jeśli chodzi o zapewnienie dobrostanu przebywającym w nich zwierzętom. Na stan taki wpływa wiele czynników, wśród których jednym z najważniejszych jest mikroklimat. Zwierzęta muszą przebywać w odpowiednich warunkach, zwłaszcza w odniesieniu do temperatury i wilgotności oraz przepływu powietrza.

Właściwa wentylacja powinna usunąć z pomieszczenia nadmiar pary wodnej tak, by wilgotność nie przekraczała 80%. Jej zadaniem jest też usuwanie gazów szkodliwych, szczególnie dwutlenku węgla, amoniaku i siarkowodoru. Szczególnie ważne jest to w nowoczesnej hodowli drobiu i trzody chlewnej, a także w chowie cieląt i w produkcji mlecznej, gdzie zasadnicze znaczenie ma utrzymanie odpowiedniej temperatury i wilgotności względnej. Niedogrzenie pomieszczeń w zimie lub ich przegrzanie latem oraz niewystarczająca wymiana powietrza prowadzą do wzrostu zapotrzebowania na paszę, obniżenia efektów produkcyjnych, lub też niekiedy do wzrostu zachorowalności zwierząt.

Przykładowo, optymalne warunki klimatyczne dla tuczników, to temperatura 16÷18°C i wilgotność względna 70%; dla krów mlecznych – temperatura 15÷18

o C i wilgotność 60÷80%. Dużo wyższe wymagania temperaturowe dotyczą prosiąt i cieląt.

W tradycyjnej hodowli zgęszczenie zwierząt w budynkach inwentarskich było dużo mniejsze i zawsze zapewniony był dostęp do wybiegu. Współczesne budynki inwentarskie mieszczą dużą ilość zwierząt z mniejszym przydziałem powierzchni i kubatury w przeliczeniu na sztukę. Dodatkowo, budynki te wykonywane są w technologii lepszej izolacji termicznej, dlatego wentylacja grawitacyjna często już nie wystarcza. Przy wydajności letniego przewietrzania 1 m³/h na kg masy tuczniaka, chlewnia na 200 szt. pod koniec cyklu produkcji wymaga łącznej wydajności 20 000 m³

/h.

Najczęściej stosowana podciśnieniowa wentylacja mechaniczna pozwala na właściwe ukierunkowanie wlotu zanieczyszczonego powietrza. Prędkość ruchu powietrza w strefie przebywania zwierząt mieści się w granicach 0,1÷0,3 m/s.

Odzysk ciepła w okresie zimowym w budynkach inwentarskich

(...)

Odzysk energii w branży spożywczej

Wymierne korzyści z zastosowania odzysku energii cieplnej uzyskuje się także w wielu działach przetwórstwa spożywczego. Przy zachowaniu higieny pracy personelu (ochrona przed

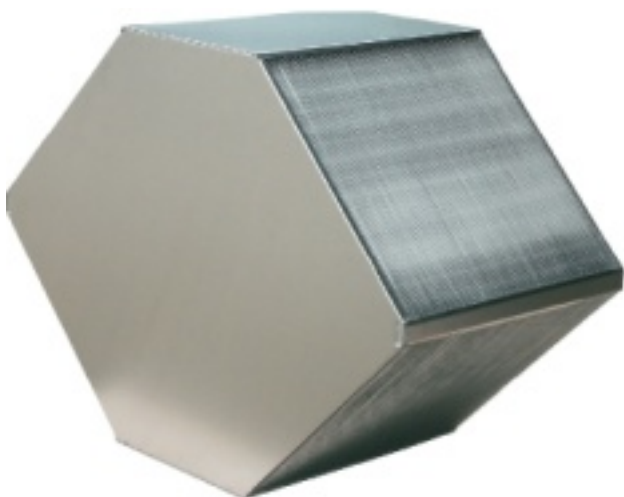
szkodliwą atmosferą, nadmiernym zawilgoceniem), z powodzeniem można redukować wilgotność w piekarniach i kuchniach (zakłady garmażeryjne, masarnie) odzyskując ciepło z powietrza wywiewanego. Analogicznie, w rozbieralniach mięsa, zastosowanie regeneracji chłodu przynosi znaczne oszczędności mocy chłodniczej w okresie upałów.

W technologiach przetwórstwa, gdzie występuje atmosfera agresywna, np. opary octu, także można odzyskiwać energię z powietrza wywiewanego, stosując rekuperatory płytowe i regeneratory obrotowe z powłoką epoksydową. W celu zachowanie szczególnie wysokich wymogów higienicznych oraz uzyskania wysokiej trwałości urządzenia, możliwe jest wykonanie wersji stalowej kwasoodpornej wymiennika obrotowego.

Szczególnie duże oszczędności energii można uzyskać stosując odzysk ciepła w suszarniach. Tunele suszarnicze wysokotemperaturowe są bardzo energochłonne, a temperatury tam występujące nie przekraczają zwykle 90°C. Umożliwia to stosowanie zwykłych płytowych rekuperatorów krzyżowych. W procesach o wyższej temperaturze, możliwe jest stosowanie zmodyfikowanych wersji regeneratorów obrotowych (do 120°C) lub wysokotemperaturowych wymienników płytowych (do 200°C – stal chromoniklowa). (...)

Krzyżowo-płytowe wymienniki ciepła Klingenburg PWT

(...)



Przeciwprądowe płytowe wymienniki ciepła Klingenburg GS

Wysokosprawne przeciwprądowe wymienniki płytowe doskonale nadają się do central o wydajnościach od 50 do ok. 1500 m³/h, do pomieszczeń o małym zapyleniu.

Obudowa wymienników wykonana jest z aluminium odpornego na sól morską.

Płyty są dostępne w 6 wielkościach o rozstawie 2 mm i gr. 0,12 mm (dowolna szerokość pakietu). Efektywność odzysku energii w przypadku tych urządzeń wynosi- do 85% bez kondensacji i do 93%! - z zastosowaniem kondensacji.

Regeneratory obrotowe Klingenburg

Obudowa tych regeneratorów wykonana jest z aluminium lub stali – ocynkowanej albo nierdzewnej, natomiast złoże regeneracyjne – z aluminium odpornego na sól morską, aluminium z powłoką epoksydową, ze stali platerowanej lub ze stali kwasoodpornej. Dostępne są wersje higroskopijne. Średnice wirników tych urządzeń wynoszą do 6000 mm, a wydajności do 200 000 m³/h.

Efektywność odzysku wynosi do 85%! (następuje też odzysk entalpii).

Regeneratory wyposażone są w automatyczne urządzenia do czyszczenia rotorów. Ponadto zastosowano tutaj nowatorskie materiały higroskopijne do odzysku entalpii. Coraz nowsze modele rekuperatorów są testowane nie tylko w laboratorium firmy, lecz także w europejskich ośrodkach naukowych. Działania innowacyjne są skierowane w celu wykorzystania nowych materiałów i technologii, a ich głównym celem jest optymalizacja produkcji, przy zachowaniu wysokiej jakości wyrobów.

Obszerne informacje katalogowe i programy doboru wymienników ciepła i nawilżaczy są dostępne na płytach CD i na stronach www.klingenburg.pl , www.klingenburg.com.ua , www.klingenburg.ru