

Krzysztof CZERWIŃSKI ¹⁾, Tomasz RYDZKOWSKI ²⁾, Iwona MICHALSKA-POŻOGA ²⁾

¹⁾ Witt Polska Sp. z o.o.

²⁾ Katedra Procesów i Urządzeń Przemysłu Spożywczego, Politechnika Koszalińska

Nowa, wygodniejsza i szybsza w działaniu wersja urządzenia „LEAK-MASTER MAPMAX” do kontroli szczelności opakowań



TECHNOLOGY FOR GASES

Wykrywanie nieszczelności opakowań bezpośrednio w linii technologicznej, zapewniające najwyższe bezpieczeństwo produktu. Najnowsza wersja „Leak-Master Mapmax” jest sprawdzonym w praktyce rozwiązaniem, umożliwiającym ocenę jakości całego wolumenu produkcji bezpośrednio w linii pakowania. Urządzenie to może osiągnąć niezrównaną jak dotąd wydajność 15 cykli na minutę. Specjalista w zakresie pakowania MAP, firma Witt-Gasetechnik przedstawi kolejną generację urządzenia do wykrywania nieszczelności, co zapewni najwyższe bezpieczeństwo opakowań.

Zgrzewanie jest bardzo prostą metodą zamykania opakowań z tworzyw polimerowych. Większość z nich to różnego rodzaju torebki z folii, ale również spora część innych tworzywowych opakowań, m.in. sztywne kubki zamykane jak również zgrzewane foliowe pokrywki. Zgrzewanie ma za zadanie uzyskanie szczelnego zamknięcia i zabezpieczenia zawartości opakowań przed niekontrolowaną wymianą gazową z otoczeniem. Znaczna część produktów spożywczych, ale nie tylko, pakowana jest w technice próżniowej VAC (Vacuum) i MAP (Modified Atmosphere Packaging). Przy technice VAC produkt umieszczamy w opakowaniu, z którego przy pomocy pakowaczki próżniowej usuwamy powietrze i szczelnie je zamykamy. W technice MAP produkty umieszczane są w szczelnym opakowaniu wypełnionym dostosowaną do jego wymagań mieszaniną gazów ochronnych. W przypadku pakowania próżniowego bardzo szybko można stwierdzić, czy opakowanie jest szczelne, gdyż w wyniku przedostawania się do wnętrza opakowania powietrza folia przestaje przylegać do produktu. Przy MAP sprawa jest dużo poważniejsza. Opakowanie jest wypełnione mieszaniną gazów i obserwacja okiem nieuzbrojonym nie pozwoli nam stwierdzić powstania mikronieszczelności, przez które z opakowania wydostawać się będą gazy ochronne, a do środka wnikać będzie szkodliwy dla większości produktów tlen czy wilgoć z atmosfery.

Wykonywanie zgrzewów jest bardzo wrażliwym etapem pakowania. Uzyskanie połączeń zgrzewanych wymaga odpowiedniej korelacji czasu i temperatury zgrzewania. Parametry te zaś są zależne od wielu czynników, a najważniejsze z nich to skład i grubość folii. Zbyt długi czas zgrzewania powoduje, że w połączeniu folii powstają pęcherzyki gazów i folia zaczyna się marszczyć. Pęcherzyki gazu mogą prowadzić do rozszczelnienia zgrzewu. Problemem może być również to, że nadmiernie rozgrzane tworzywo folii przykleja się do listew zgrzewających pakowaczki, co sprawia trudności w usunięciu opakowań bez ich uszkodzenia. Natomiast zbyt krótki czas zgrzewania sprawia, że wykonany zgrzew po kilku sekundach się rozkleja.

Z powyższych informacji wynika, że kluczowym etapem pakowania produktów w opakowania foliowe, zarówno w technice VAC jak i MAP, dla zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności, jest kontrola szczelności opakowań. Nie jest to jednak zadanie proste.

„Leak-Master Mapmax” umożliwia nieniszczące wykrywanie nawet najmniejszych nieszczelności, wykorzystując CO₂, jako gaz znakujący, który ponadto płynnie integruje się z każdą linią pakowania. Jako jedyny system na świecie jest w stanie zbadać całość wolumenu linii na obecność nieszczelności, bezdotykowo i w sposób nieniszczący.

Próżnia w komorze testowej „Mapmaxa” wytwarza różnicę ciśnień między opakowaniem i komorą. Nawet najmniejsza nieszczelność opakowania pozwala na ucieczkę gazu, który zostaje wykryty przez ultraszybkie sensory o wysokiej czułości. Technologie Witt świadomie skupiają się na wykrywaniu wycieków dwutlenku węgla, gdyż jest to gaz obecny w większości opakowań z mieszaninami gazów ochronnych. Użycie, stosowanego przy innych metodach wykrywania nieszczelności, kosztownego helu albo wodoru nie jest konieczne.

W nowej wersji z 2015 r., firma Witt wprowadziła także szereg udoskonaleń. Najważniejsza nowość to możliwość sprawdzania opakowań o małej objętości, zawierających niewiele gazu, np. paczki produktów w plasterkach można dodatkowo usprawnić z użyciem opcjonalnego, dynamicznego sprężania obszarowego w komorze. Co więcej, urządzenie wyposażone jest teraz w spawaną ramę ze stali nierdzewnej, zapewniającą dużą stabilność w wypadku drgań. Zastosowana nowa pompa próżniowa nie wymaga intensywnej konserwacji i nie wydziela ciepła. Jeśli, pomimo to, urządzenie wymaga przeglądu, nowa wersja z łatwymi do zdjęcia pokrywami dostępowymi, umożliwi wykonanie wielu czynności konserwacyjnych w trakcie pracy urządzenia, bez konieczności zatrzymywania całej linii produkcyjnej. Dzięki szybkołączom wymiana części ulegających zużyciu trwa kilka sekund. Kolejnym usprawnieniem technicznym jest zastosowanie dwóch zsynchronizowanych pasów transmisyjnych.

Co więcej, nowego „Mapmaxa” można rozpoznać na pierwszy rzut oka, ponieważ skrzynka z przełącznikami i inne elementy, będące dotąd częściami dołączanymi osobno, zostały zintegrowane w nowej, zgodnej z wymaganiami higieniczno-sanitarnymi obudowie systemu ze stali nierdzewnej. Nie tylko upraszcza to obsługę, ale umożliwia też użytkownikowi wprowadzanie danych za pomocą powiększonego, kolorowego ekranu dotykowego. Możliwe jest także podłączenie czytnika kodów kreskowych. Według firmy Witt, opanowanie interfejsu użytkownika, administracja produktami i tworzenie dokumentacji pomiarowej nie wymaga długotrwałego szkolenia. Urządzenie „Mapmax” można podłączyć do sieci elektro-

nicznej firmy poprzez Ethernet, aby umożliwić np. nadzór i katalogowanie produkcji. Jeżeli wykryta zostaje nieszczelność, styki bezpotencjałowe aktywują systemy alarmowe, które informują o problemie nadzór produkcyjny i techniczny.

Pełne badanie na obecność nieszczelności jest podstawowym badaniem pozwalającym na zachowanie wysokiej jakości środka spożywczego, ochrony przed wpływami otoczenia, a tym samym pozwala na zagwarantowanie uczestnikom rynku bezpieczeństwa w zakresie żywności i żywienia człowieka.

Pełne badanie całych partii produkcyjnych zapewnia praktyczne wyeliminowanie wydatków związanych z reklamacjami lub wycofywaniem produktu z rynku, co jest bezcenne.

W celu upowszechnienia informacji i przybliżenia fachowcom zajmującym się techniką pakowania różnych modeli Leak-Master firma Witt założyła stronę internetową: <http://www.leak-master.net>, gdzie dostępne są informacje na temat serii tych urządzeń.

Dzięki swoim urządzeniom do mieszania, badania i analizowania wszystkich powszechnie spotykanych gazów, firma Witt jest obecna w branży odkad tylko zaczęto stosować pakowanie z użyciem gazów obojętnych. Umożliwiło to firmie z Witten zajęcie pozycji światowego lidera rynku. Seria produktów „Leak-Master” miała w tym ogromny udział.

Krzysztof Czerwiński

Witt Polska Sp. z o.o. ul. Legnicka 55/UA5

e-mail: czerwinski@wittgas.com

Tomasz Rydzkowski

Iwona Michalska-Požoga

Katedra Procesów i Urządzeń Przemysłu Spożywczego,

Wydział Mechaniczny Politechnika

Koszalińska ul. Raclawicka 15 - 17, 75 - 620 Koszalin

e-mail: tomasz.rydzkowski@tu.koszalin.pl

e-mail: iwona.michalska-pozoga@tu.koszalin.pl