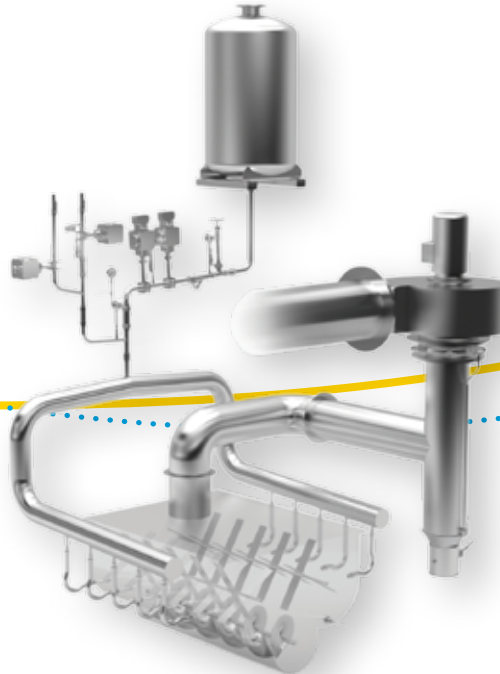


Freshline® LIN-IS (system wtryskiwania ciekłego azotu)



Dostosowany do konkretnych potrzeb system regulacji temperatury wykorzystywany przy mieszaniu i formowaniu



LIN-IS -Technologia do dolnego dozowania ciekłego azotu

Zalety urządzenia Freshline® LIN-IS

- Stały i powtarzalny proces schładzania
- Zapobieganie rozwojowi drobnoustrojów
- Ograniczenie utraty wartości zapachowych i smakowych produktów
- Lepszy wygląd zewnętrzny produktów
- Optymalne zużycie ciekłego azotu
- Prosta obsługa, czyszczenie i konserwacja
- Oszczędność
- Zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami klienta
- Spełnia wymagania najnowszych norm dotyczących higieny urządzeń
- Dostępne w wykonaniu przeznaczonym do mycia w systemie CIP
- Zaprojektowane i wykonane zgodnie z ogólnymi normami technicznymi firmy Air Products

Dzisiejsi konsumenci poszukują wysokiej jakości potraw, które są wygodne i łatwe w przygotowaniu. W celu sprostania tym wymaganiom zakłady przetwórstwa spożywczego wprowadzają innowacyjne rozwiązania.

Korzyści wynikające ze stosowania ciekłego azotu

W celu uzyskania wysokiej jakości produktu finalnego mieszanina produktów spożywczych musi mieć określoną, optymalną temperaturę zanim zostanie poddana procesowi formowania. Mieszalarki i miksery wyposażone w system LIN-IS firmy Air Products zapewniają precyzyjne chłodzenie produktów spożywczych. Systemy wykorzystujące ciekły azot są w stanie zapewnić gwałtowne obniżenie temperatury, stanowią zatem bardzo wydajną metodę schładzania. Jest to skuteczny sposób regulacji temperatury, zapewniający uzyskiwanie wysokiej jakości produktów oraz powtarzalnych i niezawodnych procesów technologicznych. Z tego właśnie względu nasza firma opracowała specjalne urządzenie do wtryskiwania ciekłego azotu, które może być instalowane w nowych lub już użytkowanych mieszalnikach, zbiornikach buforujących i wszelkiego rodzaju naczyniach ze stali nierdzewnej.

N₂ kontra CO₂ – obalanie mitów

Od lat słyszy się opinie, że – w porównaniu ze stosowaniem ciekłego azotu – stosowanie dwutlenku węgla jako czynnika chłodzącego służącego do schładzania i mieszania produktów mięsnych może mieć pewien wpływ na okres trwałości produktów mięsnych, wynikający z rozwoju drobnoustrojów, a także na zabarwienie i dehydratację tych produktów.

Z przeprowadzonych ostatnio przez firmę Air Products badań wynika, że pomimo tego iż absorpcja dwutlenku węgla przez produkty mięsne jest szybka, to jednak – po usunięciu tych produktów z atmosfery dwutlenku węgla – równie szybko następuje desorpcja tego gazu. Z tego powodu wydaje się bardzo mało prawdopodobne, aby sam proces schładzania przy użyciu dwutlenku węgla, bez stosowania późniejszego pakowania w systemie MAP, mógł mieć jakikolwiek wpływ na okres trwałości produktów mięsnych.

Nie jest również znany wpływ poddawania produktów mięsnych działaniu dwutlenku węgla na zabarwienie tych produktów. Zarówno dwutlenek węgla, jak i azot mogą powodować ubytek tlenu na powierzchni mięsa, redukując oksymyoglobinę do mioglobiny. Schładzanie mięsa w atmosferze dwutlenku węgla mogłoby obniżyć pH mięsa i prowadzić do lekkiego rozjaśnienia jego barwy. Jest jednak mało prawdopodobne, aby miało to znaczenie w porównaniu z innymi technologiami MAP, a ponadto następuje tu powrót do stanu sprzed schładzania, gdyż dwutlenek węgla ulatnia się z mięsa po schłodzeniu.

Porównanie poziomu dehydratacji występującej w przypadku tych dwóch czynników chłodzących nastręcza pewne trudności, ponieważ procesy te nie są

Kompletne rozwiązanie

Nasza firma nie ogranicza się wyłącznie do zapewnienia wtrysku ciekłego azotu. Współpracujemy ściśle z naszymi klientami w celu opracowania kompletnego, dostosowanego do konkretnych potrzeb rozwiązania, spełniającego najsurowsze normy bezpieczeństwa i higieny. Rozwiązanie to może obejmować:

- instalację ciekłego azotu od zaworu regulacyjnego do dysz,
- dostawę ciekłego azotu do zaworu regulacyjnego,
- układy sterujące,
- modyfikacje mechaniczne i elektryczne,
- układy odprowadzania gazu,
- wsparcie technologiczne.

Firma Air Products ma ponad ośmioletnie doświadczenie w dziedzinie instalowania urządzeń do wtryskiwania ciekłego azotu w różnego rodzaju mieszalnikach i rozdrabniaczach. Nasza firma może również współpracować z producentem i dostawcą używanych przez Państwa zbiorników, dzięki czemu wszelkie modyfikacje mogą być wprowadzane przed dostawą tych zbiorników do Państwa zakładu. Pozwoli to zaoszczędzić czas i pieniądze.

identyczne. Jednak w oparciu o szybkość zmian temperatury powierzchniowej samego produktu można przyjąć, że podobne urządzenia schładzające powodują mniejszą dehydratację przy zastosowaniu ciekłego azotu ze względu na szybsze obniżanie temperatury powierzchniowej. Zastosowany gazowy czynnik chłodzący nie wpływałby na ilość pary wodnej odprowadzanej z powierzchni.

Badania zostały przeprowadzone na zlecenie firmy Air Products przez dr. C.J. Kennedy'ego z firmy Nutrifreeze Ltd w czerwcu 2006 r. Egzemplarz tego artykułu można otrzymać, pisząc na adres: guthriej@airproducts.com



Mikser wyposażony w system LIN-IS do górnego dozowania



Studium przypadku:

Regulacja temperatury w przemyśle mięsnym

Ostatnio używanych jest coraz więcej wysokowydajnych maszyn do mielenia mięsa, aby zaspokoić rosnące zapotrzebowanie na hamburgery i inne formowane produkty mięsne. Jednak ciepło wytwarzane przez te maszyny podczas procesu mieszania powoduje, że formowanie produktu mięsnego może być utrudnione. Obecnie podejmowane są próby rozwiązania tego problemu przez mieszanie mięsa mrożonego z mięsem świeżym, ale uzyskiwane rezultaty nie zawsze są zachęcające. Ponadto powoduje to znacznie obniżenie jakości mieszanego produktu, gdyż

mięso mrożone nie zapewnia wystarczającego schłodzenia, umożliwiającego wyrównanie temperatury. Urządzenie Freshline® LIN-IS może być wykorzystywane do regulowania temperatury samego mięsa poprzez sterowane wtryskiwanie ciekłego azotu (LIN) do produktu w trakcie procesu mieszania. Wtryskiwanie azotu jest odpowiednio regulowane, tak aby w każdych okolicznościach zapewniać wymagane oziębianie oraz dostosowywać zużycie azotu do wymagań procesu technologicznego. Uzyskuje się w ten sposób lepszą jakość mieszanego mięsa, gdyż tłuszcz

nie ulega rozpraszaniu, mięso zaś jest cięte na regularne i równe kawałeczki.

- Otrzymywana mieszanina jest bardziej jednolita, ponieważ nie występuje już konieczność skracania czasu potrzebnego do jej uzyskania wraz ze wzrostem temperatury.
- Rozwój bakterii zostaje zahamowany dzięki zmianie atmosfery, z którą styka się mięso (brak tlenu).
- Wygląd mięsa ulega poprawie dzięki unikaniu tworzenia się metamioglobiny, co ma miejsce w przypadku nadmiernego wystawienia mięsa na działanie tlenu zawartego w powietrzu.

System pozwala uzyskiwać powtarzalny i stały produkt przeznaczony do formowania.

Jest to zaledwie jeden z przykładów przemysłowego zastosowania urządzenia Freshline® LIN-IS, które może usprawnić przebieg procesu technologicznego. Przedstawione rozwiązanie nadaje się również do stosowania w przypadku serów, ciast, warzyw, ryb, drobiu i wielu innych produktów.

Aby uzyskać ocenę przydatności przedstawionego rozwiązania w odniesieniu do konkretnego produktu, prosimy o kontakt pod numerem: **0801 081 122**



Adresy i dane kontaktowe:

België

Air Products NV
J.F. Willemsstraat 100
1800 Vilvoorde
T +32 02 255 28 95
beinfo@airproducts.com
airproducts.be

Belgique

Air Products SA
J.F. Willemsstraat 100
1800 Vilvoorde
T +32 02 255 28 95
beinfo@airproducts.com
airproducts.be/fr

Česká republika

AIR PRODUCTS spol. s r.o.
Ústecká 30
405 02 Děčín
T +420 800 100 700
infocz@airproducts.com
airproducts.cz

Deutschland

Air Products GmbH
Rensingstraße 15
44807 Bochum
T +49 0 234 6105 6300
F +49 0234 6105 6371
apginfo@airproducts.com
airproducts.de

España

Carbueros Metálicos S.A.
c/ Aragón, 300
08009 Barcelona
T +34 902 13 02 02
F +34 93 290 26 09
oferta@carbueros.com
carbueros.com

France

Air Products SAS
78 rue Championnet
75881 Paris Cedex 18
T +33 0800 480 030
F +33 01 44 92 51 21
frinfo@airproducts.com
airproducts.fr

United Kingdom

Air Products PLC
2 Millennium Gate
Westmere Drive
Crewe CW1 6AP
T +44 0800 389 0202
F +44 01932 258 652
apukinfo@airproducts.com
airproducts.co.uk

Ireland

Air Products Ireland Ltd.
Unit 950
Western Industrial Estate
Killeen Road
Dublin 12
T +353 1800 99 50 29
ieinfo@airproducts.com
airproducts.ie

Italia

SAPIO Produzione Idrogeno
Ossigeno S.r.l.
Via Silvio Pellico, 48
20900 MONZA
T +39 039 8398286
F +39 039 836068
gtm@sapio.it
grupposapio.it

Nederland

Air Products Nederland BV
Klaprozenweg 101
1033 NN Amsterdam
T +31 020-435 3535
F +31 020-435 4035
nlinfo@airproducts.com
airproducts.nl

Polska

Air Products Sp. z o.o.
ul. Pory 59
02-757 Warszawa
T Gazy ciekłe +48 0801 081 122
T Gazy sprężone +48 0801 100 801
infopl@airproducts.com
airproducts.com.pl

Portugal

GASIN – Grupo Air Products
Rua do Progresso, 53 – Perafita
Apartado 3051
4451-801 Leça da Palmeira
T +351 229 998 300
F +351 229 998 301
proposta@gasin.com
gasin.com

Россия

ООО «Эйр Продактс»
125047, Москва
1-я Тверская-Ямская ул., д.23,
стр.1, подъезд 1, этаж 5
Тел.: +7 (495) 258-04-21
Факс: +7 (495) 258-04-22
Отдел маркетинга и продаж Эл.
адрес: Russia@airproducts.com
airproducts.ru

Slovenská republika

Air Products Slovakia s.r.o.
Mlynské Nivy 74
821 05 Bratislava
T +421 0800 100 700
infosk@airproducts.com
airproducts.sk



tell me more
airproducts.com.pl/food