



Freshline® LIN-IS (Liquid Nitrogen Injection Solution)

Na mieru riešená technológia vstrekovania kvapalného dusíka na zníženie teploty pri procesoch poťahovania, miešania a tvarovania

Spotrebitelia v súčasnosti vyhľadávajú najmä jednoducho pripraviteľné (príp. už predpripravené) výrobky vysokej kvality. Splnenie týchto požiadaviek kladie na výrobcu potravín vysoké nároky, predovšetkým na neustálu inováciu - tento trend je zreteľný predovšetkým pri poťahovaní, miešaní a tvarovaní chladených i mrazených výrobkov.

Výhody kvapalného dusíka

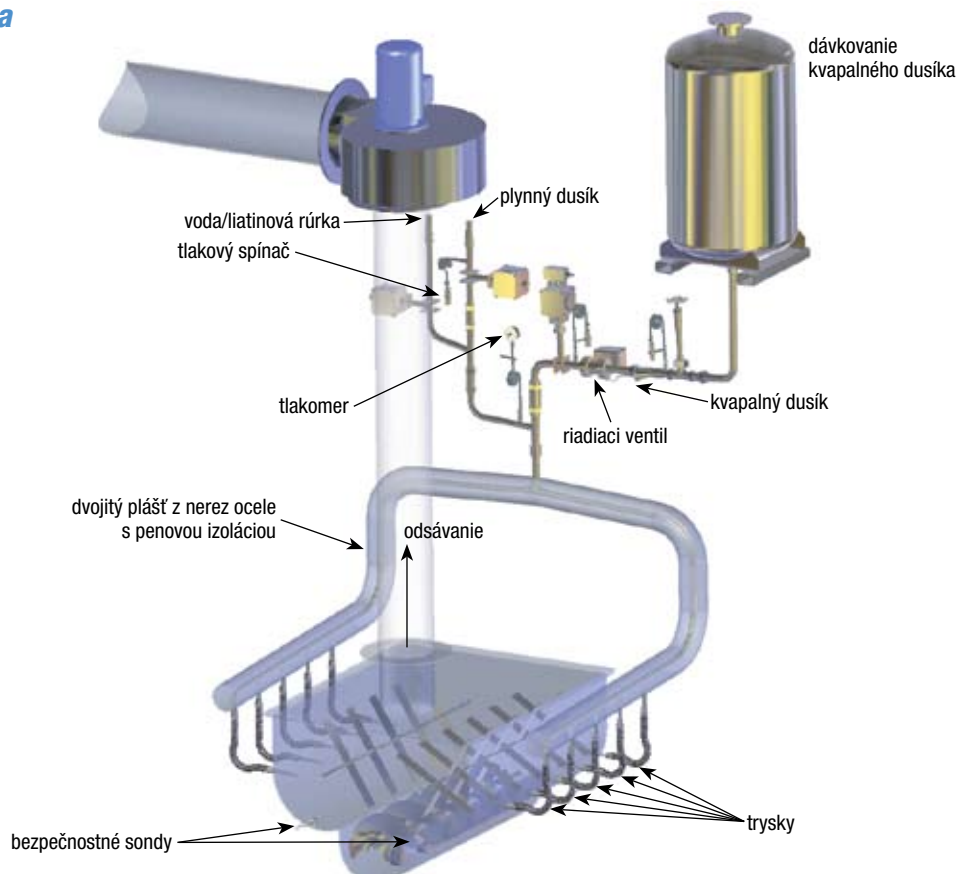
Kryogénny spôsob chladenia/mrazenia má v porovnaní s tradičným mechanickým spôsobom veľa výhod: nedochádza k stratám spôsobeným vysušovaním produktu, doba chladenia/mrazenia produktov je výrazne kratšia, nedochádza k ich vzájomnému primíznaniu a netvorí sa kryštáliky vody - výsledný produkt je preto neporovnateľne kvalitnejší. Rýchly pokles teploty je možné pri systémoch na báze kvapalného dusíka zároveň efektívne využiť na jej reguláciu – výrobný proces tak

získa na spoľahlivosti. Z týchto dôvodov sme pre Vás v spoločnosti Air Products vyvinuli prispôsobivé riešenie pre vstrekovanie kvapalného dusíka, ktorým je možné dodatočne vybaviť nové i terajšie zmiešavacie zariadenia a všetky typy strojov a zariadení z nerezovej ocele.

Výhody technológie Freshline LIN-IS

- Spoľahlivé výsledky chladenia/mrazenia (tj. konzistentný výrobný proces)
- Mikrobiálna stabilita
- Uchovanie pôvodnej chuti, vzhľadu a tvaru potravín
- Optimálna spotreba kvapalného dusíka
- Jednoduchá obsluha, čistenie i údržba
- Nízke investičné náklady
- Riešenie na mieru
- Súčinnosť s hygienickými normami

Technická schéma



N_2 versus CO_2 – boríme mýty

V minulosti panovalo pomerne časté presvedčenie, že použitie oxidu uhličitého ako chladiace médium má v porovnaní s kvapalným dusíkom priaznivý vplyv i na životnosť mikróbov, farebnosť a vysušovanie mäsových výrobkov.

Nedávny prieskum vykonaný spoločnosťou Air Products predsa len preukázal, že je veľmi nepravdepodobné, že by proces šokového chladenia s použitím CO_2 mal sám o sebe (tj. bez následného balenia v ochrannej atmosfére) akýkoľvek efekt na trvanlivosť mäsových výrobkov. Napriek tomu, že je pohlcovanie CO_2 zo strany mäsových výrobkov veľmi rýchle, rovnako rýchla je jeho následná desorpcia.

Takisto nie sú známe žiadne účinky oxidu uhličitého na pigmentáciu mäsa. Tak oxid uhličitý, ako aj dusík, môžu spôsobiť stratu kyslíka na povrchu, keďže obidve látky redukujú oxymyoglobín na myoglobín. Prudké schladenie v atmosfére s oxidom uhličitým zníži pH mäsa a vedie k miernemu zosvetleniu jeho farby. To je však v porovnaní s ostatnými technikami balenia v ochrannej atmosfére zanedbateľné, pretože farba sa vráti späť do pôvodného stavu ihneď, akonáhle oxid uhličitý z mäsa po jeho prudkom schladení vyprchá.

Čo sa týka úrovne vysušenia, porovnanie týchto dvoch chladiacich médií je zložité, keďže v praxi

bývajú použité rôzne postupy spracovania. Ak budeme ale za kľúčový ukazovateľ považovať rýchlosť zmeny povrchovej teploty samotného výrobku, obdobné chladiace zariadenie spôsobí menšie vysušenie pri použití kvapalného dusíka, a to vďaka rýchlejšiemu zníženiu povrchovej teploty. Na množstvo výparov, ktoré je možné z povrchu mäsového výrobku odvieť, nemá vplyv žiadne chladiace médium.

Výskum pre spoločnosť Air Products vypracoval Dr. C.J. Kennedy, Nutrifreeze Ltd., august 2006.

Ak máte záujem o zaslanie kópie tohoto materiálu, kontaktujte nás láskavo na emailovej adrese infosk@airproducts.com.

Komplexné riešenie

Spoločnosť Air Products nedodáva len vlastný vstrekovací systém – budeme s Vami úzko spolupracovať tak, aby sme pre Vás vytvorili komplexné riešenie na mieru, ktoré bude spĺňať tie najprísnejšie bezpečnostné a hygienické normy. Sme schopní Vám rovnako poskytnúť :

- rozvod kvapalného dusíka od riadiaceho ventilu až k vstrekovačom
- prívod kvapalného dusíka k riadiacemu ventilu
- riadiace systémy
- mechanické a elektrické úpravy
- odsávacie zariadenie
- technologickú podporu

Máme mnohoročné skúsenosti s dodatočným vybavením technológie vstrekovania kvapalného dusíka do výrobných procesov a sme zvyknutí spolupracovať s dodávateľmi strojov a zariadení pre potravinársky priemysel, aby sa potrebné úpravy mohli vykonať ešte pred ich prípadnou dodávkou k Vám, a tým sa ušetril Váš čas i peniaze.

Regulácia teploty v mäsovom priemysle

S rastúcim dopytom po fašírkach – a ďalších tvarovaných polotovarochoch – sa v mäsovom priemysle používa stále viac veľkokapacitných strojov na mletie mäsa. Teplota, ktorá v priebehu vlastného mletia vydávajú, však následne tvarovanie mäsových výrobkov komplikuje.

Tento problém je možné v súčasnej dobe riešiť miešaním mrazených a čerstvých mäsových výrobkov - toto riešenie však bohužiaľ nie je spoľahlivé. Kvalita mletého mäsa je nadoveľa nižšia, keďže mrazené mäso nie je dostatočne chladné na to, aby vyrovnalo teplotu.

Technológiu Freshline LIN-IS je možné využiť na reguláciu teploty prostredníctvom vstrekovania kvapalného dusíka (LIN) do spracovávaného výrobku už počas mletia. Vstrekovanie dusíka je regulované, potrebný chlad (a spotrebu dusíka) je možné teda priebežne prispôbovať potrebám výrobného procesu. Výsledkom je kvalitnejší mletý produkt - tuk nie je rozdrobený, rezy sú pravidelné a rovnomerné.

- Homogénna mäsová zmes (čas na jej vytvorenie nie je potrebné skracovať, akonáhle sa zvýši teplota)
- Žiadny rast baktérií (v „kontaktnéj“ atmosfére nie je prítomný kyslík)

- Lepší vzhľad mäsa (dusíková atmosféra zamedzuje vzniku metamyoglobínu)

Vyššie uvedený príklad priemyslového využitia technológie Freshline LIN-IS nie je obmedzený na mleté mäsové výrobky – ide o riešenie, ktoré je vhodné pre polievky, omáčky, zeleninu, ryby, hydinu a mnoho ďalších výrobkov a ktoré môže obohatiť i Vašu výrobu.

Ak máte záujem o konzultáciu s našim aplikačným špecialistom, kontaktujte nás na telefónnom čísle: 0800 100 700



Viac informácií**Air Products PLC**

2 Millennium Gate
Westmere Drive
Crewe
United Kingdom
CW1 6AP UK
Tel 0800 389 0202
Email apbulkuk@airproducts.com
www.airproducts.co.uk/food

Air Products SA

Chaussée de Wavre 1789
BE-1160 Bruxelles
Belgique
Tel 00800 0031 0032
Email apbulkbe@airproducts.com
www.airproducts.be/fr/food

AIR PRODUCTS spol. s r.o.

Ústecká 30
405 02 Děčín
Česká Republika
Tel 800 100 700
Email infocz@airproducts.com
www.airproducts.cz/food

Air Products SAS

78 rue Championnet
75881 Paris Cedex 18
France
Tel 0800 480 030
Email frinfo@airproducts.com
www.airproducts.fr/food

Air Products GmbH

Hauptverwaltung
Hüttenstrasse 50
45527 Hattingen
Deutschland
Tel +49 (0)2324-689 0
Email apginfo@airproducts.com
www.airproducts.de/food

Air Products Nederland BV

Klaprozenweg 101
1033 NN Amsterdam
Nederland
Tel 00800 0031 0032
Email apbulknl@airproducts.com
www.airproducts.nl/food

Air Products Sp. z o.o.

Ul. Pory 59,
02-757 WARSZAWA
Polska
Tel 0 801 100 107
Email ciecze@airproducts.com
www.airproducts.com.pl/food

GASIN Gases Industriais, S.A.

Rua do Progresso, 53 -Perafita
Apartado 3051
4451-801 Leça da Palmeira
Portugal
Tel 22 9998313
Email apbulkpt@airproducts.com
www.gasin.com/alimentacao

Air Products Slovakia, s.r.o.

Mlynské nivy 74
821 05 Bratislava
Slovenská Republika
Tel 0800 100 700
Email infosk@airproducts.com
www.airproducts.sk/food

Carburos Metálicos, S.A.

C/ Aragón, 300
08009 Barcelona
España
Tel 902 110 149
Email apbulkes@airproducts.com
www.carburos.com/alimentacion

tell me more
www.airproducts.com/food