

# Modifikovaná atmosféra pro prodloužení trvanlivosti

Pokorná, J.

Messer Technogas s.r.o., Praha

**Společnost Messer Technogas se zabývá nejen výrobou a distribucí plynů do všech odvětví průmyslu, ale svým odborným přístupem poskytuje zákazníkům specificky nejvýhodnější řešení pro využití technických plynů a jejich zásobování.**

V současné době, kdy dochází k modernizaci potravinářských výrobních s investicemi do nových, výkonnějších strojů s širokou nabídkou technologií pro zpracování potravin, je jednodušší zajistit spolu s dodržováním správných technologických a hygienických postupů vstupní kvalitu produktů po celou dobu zpracování. Aby však ani během skladování nedošlo ke znehodnocení potravin, je třeba věnovat pozornost výběru vhodného typu obalu a hlavně metod, které umožňují zachování kvality a zároveň prodloužení trvanlivosti. Samozřejmě to úzce souvisí s dodržováním podmínek skladování, neboť žádná metoda nezajistí deklarovanou trvanlivost, pokud by nebyly dodržovány předepsané podmínky ve všech skladovacích, distribučních i maloobchodních zařízeních.



Kvalitu potravin ovlivňuje celá řada vlivů. Jedná se především o vlivy mechanické (různé deformace), chemické (oxidace), enzymatické (fermentace/ kvašení), ale hlavně mikrobiální (bakterie, plísně, kvasinky). Jejich intenzita je závislá především na vnějších faktorech, jako je působení teploty, vlhkosti, světla, ale také samotný výrobní proces či hygiena.

Způsob balení je jedním z nejdůležitějších prostředků regulace a současná obalová technika využívá k maximálnímu omezení působení těchto vlivů zamezení přístupu kyslíku a úpravu atmosféry uvnitř obalu. Prodloužení skladovatelnosti potravin v prostředí, jehož plynné složení je odlišné od složení běžného vzduchu, je známo již pěknou řádku let. Ale teprve významný rozvoj možností obalové techniky a vývoj nových obalových materiálů s širokou škálou funkčních vlastností umožnil i využití modifikované atmosféry.

Modifikovaná atmosféra prodlužuje trvanlivost čerstvých i tepelně zpracovaných potravin a pomáhá zajistit jejich ochranu před mikrobiologickým, biochemickým i chemickým znehodnocením. Je však na místě dodat, že použití odlišného složení atmosféry uvnitř balení stav potraviny nezlepší, tedy pokud byla potravina znehodnocena již před zabalením, bude znehodnocena i po otevření obalu. Je-li modifikovaná atmosféra používána jako doplněk klasických metod zpracování, lze jejich pozitivních účinků na zajištění kvality, a tím pádem prodloužení trvanlivosti, využít při balení masa a masných výrobků, uzeného či jinak zpracovaného masa, ryb, drůbeže, sýrů a mléčných výrobků, ovoce, zeleniny, pečiva, hotových pokrmů, snack výrobků (oříšky, chipsy) atd.

Modifikovaná atmosféra v závislosti na svém složení zpomaluje proces stárnutí potravin tím, že omezuje, popřípadě zabraňuje:

- oxidaci jednotlivých složek potravin
- intenzivnímu růstu mikroorganismů
- rozvoji plísní
- deformacím a změnám tvaru výrobku

V boji proti nepříznivým vlivům dopadajících především na kvalitu, nutriční vlastnosti nebo konzistenci produktů se využívá pozitivních vlastností dusíku, oxidu uhličitého a kyslíku.

TRUMF International s.r.o.

25 LET NA TRHU

## KŘEŇÍ A KŘEŇICÍ SMĚSI PRO PROFESIONÁLY

stabilita | servis | pružnost

WWW.TRUMF.CZ

- **Dusík** je bezbarvý inertní plyn, který slouží k vytěsnění vzduchu a kyslíku z balení, a tím ke snížení oxidace především vitamínů, tuků, barvy i aroma.
- **Oxid uhličitý** je netoxický a ve vodě působí jako slabá kyselina, která tak snižuje pH na povrchu výrobku. Mezi jeho důležité vlastnosti patří bakteriostatický a fungicidní účinek, kdy zabraňuje růstu aerobních bakterií a plísní.
- **Kyslík** je netoxický a využívá se především pro balení červeného masa z důvodu zachování jeho barvy, která je způsobena hemovým barvivem – oxymyoglobinem nebo k zabránění růstu anaerobních mikroorganismů.

Principem aplikace modifikované atmosféry je úplné odstranění vzduchu a jeho nahrazení směsí plynů o přesně definovaném složení v okamžiku uzavření obalu. Není však výjimkou, že prodloužení trvanlivosti u některých druhů potravin docílíme také použitím pouze jednoho plynu. Následné změny ve složení vnitřní atmosféry v průběhu skladování mohou být způsobeny spotřebou plynů nebo jejich pronikáním obalovým materiálem. Předpokladem je tedy výběr vhodného nepropustného obalu pro tyto plyny.



Složení modifikované atmosféry je dáno druhem potraviny. Odlišné složení je využito i v případě balení masa a masných výrobků, kde je úprava atmosféry uvnitř balení pro prodloužení skladovatelnosti obzvlášť důležitá, neboť maso se vyznačuje poměrně krátkou dobou udržitelnosti. Jak již bylo zmíněno, pozitivních vlastností kyslíku se využívá při balení čerstvého hovězího nebo vepřového masa, kde se používá směs kyslíku (60–80 %) s oxidem uhličitým (40–20 %). Působením těchto dvou plynů v bezprostředním okolí masa se vytvoří nepříznivé prostředí pro růst bakterií a trvanlivost tak můžeme prodloužit až na osm dní. Naopak u drůbežního světlého masa je vhodná směs obsahující 70 % dusíku a 30 % oxidu uhličitého pro prodloužení trvanlivosti se zachováním vstupní kvality až na čtrnáct dní. Pro vařené, uzené či jinak zpracované maso je vhodnou kombinací plynů 70 % dusíku a 30 % oxidu uhličitého, čímž je možné prodloužit trvanlivost až na pět týdnů. Stejně složení atmosféry, 70 % dusíku s 30 % oxidu uhličitého, prodlouží trvanlivost také fermentovaným salámům nebo párkům.

Množství směsi plynů aplikované do okolí balené potraviny je variabilní v závislosti na velikosti a typu obalu či množství a druhu produktu.

Společnost Messer Technogas poskytuje pro potravinářské aplikace čisté plyny a jejich směsi, které nesou označení Gourmet, a které splňují nejvyšší standardy kvality. Modifikovaná atmosféra může být dodávána v tlakových lahvích nebo svazcích, které již obsahují požadovanou směs plynů.

V případě vyšších objemů je vhodnou a stále více využívanou variantou použití směšovacího zařízení, ke kterému se připojí tlakové lahve nebo svazky jednotlivých plynů a zákazník si pak může jednoduchým způsobem nastavit různé složení atmosféry dle aktuálních potřeb.

Kontaktní adresa:  
Ing. Jana Pokorná  
Messer Technogas s.r.o.  
Zelený pruh 99  
14002 Praha 4  
Česká republika



## Obalové řešení pro udržitelnou budoucnost

**WIPAK**  
GREEN IS THE NEW BLACK

Vaňáč, V., Šimon, J.  
Wipak Praha

Jako důsledek vnímání světových klimatických změn, kterým aktuálně svět čelí, si Wipak stanovil ambiciózní cíl stát se do roku 2025 CO<sub>2</sub> neutrální. Pro splnění tohoto velkého cíle se neobejdeme bez silného partnerství. Wipak se podílí na společných projektech ve spolupráci s EU, jako je například Ceflex.

Je nezbytné maximalizovat přístup k životnímu prostředí. Zákaz plastů však není odpovědí na záchranu planety. Flexibilní bariérové obaly hrají zásadní roli při zajišťování zdravotní nezávadnosti, bezpečnosti a kvality potravin.

Dbáme na to, aby námi navržené balení bylo z hlediska použitých zdrojů efektivní, minimalizovalo množství potřebného materiálu k ochraně produktu a prevenci plýtvání potravinami. Jako lehký materiál pomáhají flexibilní bariérové obaly šetřit ropu a redukovat CO<sub>2</sub> emise. Wipak podporuje a věří v redukci plastů spíše než v jejich nahrazování alternativními zdroji. Při minimalizování a racionalizaci po-



Obr. 1: Papírový laminát Skinbottom® Carton

užití plastů bychom neměli přehlížet efektivitu a účinnost bariérových flexibilních obalů při zajištění bezpečnosti potravin. U některých aplikací je možné plast nahradit materiálem z obnovitelných zdrojů jako je například papír a použít plast pouze jako zdroj bariéry. Příkladem je papírový laminát pod názvem SKINBOTTOM CARTON.

### Řešení udržitelného balení

Čím déle můžeme maso a masné výrobky uchovat v jejich dobré kondici, tím účinněji mohou být zachovány veškeré zdroje. Proto vyvíjíme inovativní řešení balení a spolupracujeme s našimi zákazníky na vytváření udržitelných konceptů.

S využitím stavebních kamenů, jako jsou snížená spotřeba materiálu, recyklovatelná řešení, recyklované nebo obnovitelné materiály, nové technologie a obchodní modely, vyvíjíme udržitelné koncepty obalů a snižujeme dopad na životní prostředí. Pro nás je implementace přístupu založeného na životním cyklu zásadní, abychom byli spolehlivým partnerem.

#### 1) Snížení materiálu a tloušťky

Výběrem nejvhodnější kombinace a směsi surovin vyvíjíme fólie, které poskytují nejlepší možné řešení balení, minimalizaci jeho dopadu na životní prostředí a zároveň nabídnout nejlepší ochranu produktu.

Výběr vhodného materiálu + nová technologie = tenčí fólie

Dalším příkladem je **SC PLUS/PA**, super tenká a udržitelná fólie, u které je úspora až 25% zdrojů než u běžné fólie, což umožňuje snížení emisí CO<sub>2</sub> asi o 40%.

Výhody pro zpracovatele i zákazníka jsou zřejmé:

- Zajištění bezpečnosti produktu
- Perfektní transparentnost/čirost a brilantní lesk
- Vysoká odolnost proti proražení, vynikající formovací vlastnosti
- Střední až extra vysoká bariéra

#### 2) Recyklovatelné obaly „Od odpadu k hodnotě“

Při vývoji nových obalových materiálů je třeba včas zvážit, jak snadno je lze recyklovat. Vícevrstvé kompozitní fólie jsou mimořádně efektivní z hlediska zdrojů a vyznačují se nízkou spotřebou materiálu a vysokou odolností. U mnoha produktů, které vyžadují vynikající



Obr. 2: Příkladem vhodného řešení tloušťky fólie a jejich bariérových vlastností je fólie Superclear

mechanickou odolnost, jakož i vysokou bariéru pro zajištění nejlepší úrovně ochrany produktu, musí recyklovatelné obalové řešení nabízet všechny tyto vlastnosti, aby nedošlo k ohrožení ochrany produktu.

Vydáním nové strategie EU pro plasty popisuje Evropská komise svou ambiciózní vizi – „do roku 2030 budou všechny plastové obaly uváděné na trh EU znovu použitelné nebo snadno recyklovatelné“. Tento cíl zaručuje, že recyklace bude velkým tématem v dohledné budoucnosti.

Pro snížení odpadu z obalů vyvinula společnost Wipak obaly, které se snadněji recyklují. Patří mezi ně: PE-, PP-, PET-monomateriály nebo struktury založené na bázi polyolefinu (PE/PP), které neohrožují životnost výrobku ani jeho bezpečnost, pro širokou škálu aplikací.

Zde přicházejí některá z nových recyklovatelných řešení společnosti Wipak vhodných pro balení masa a masných výrobků.

#### Nové BIAXOP ECO XPP / BIAXER ECO XX fólie

Tyto fólie jsou vhodným řešením jako vrchní krycí fólie stejně jako pro Flow-pack aplikace.

- ⬇ Šokové kryogenní mražení a chlazení.
- ⬇ Mražení / chlazení při transportu.
- ⬇ Crust Freezing - zmrazení povrchu před krájením.
- ⬇ Chlazení masa při mēlnění v kutrech.
- ⬇ Balení do modifikované atmosféry.

2

Part of the Messer World

Odborné dotazy: Ing. Jana Pokorná, jana.pokorna@messergroup.com, tel.: +420 602 339 215, www.messer.cz