

Gases for Life

Magazín o priemyselných plynoch

TITULNÁ TÉMA

Plyny pre zem peciválov

Z PRAXE

Jasný obraz na
správnu liečbu

UŽITOČNÉ PLYNY

Plyny chránia

ZELENÁ STRANA

Bioplyn z boxu

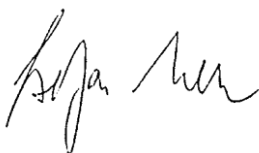


Milé čitateľky, milí čitatelia,

nedávno sa konala naša výročná firemná konferencia. Mal som tú česť hovoriť o zmene pod heslom „We take the Change“, ktoré súvisí so stále sa zvyšujúcou mierou digitalizácie. Pre nás ako priemyselnú plynárenskú spoločnosť – ale aj pre ľudí v iných priemyselných odvetviach – to prinieslo nové výzvy.

Priemyselné plyny určite nepatria k „trendy“ produktom. Avšak čaká ich dôležitá úloha v mnohých inovatívnych oblastiach použitia. Niektoré z nich ju už plnia: Francúzska spoločnosť vyvinula technológiu, ktorá umožňuje odsávanie, oddeľovanie a čistenie škodlivých emisií, ktoré sa vylučujú zo skládok. Tie sú následne k dispozícii ako zdroj energie. Spoločnosť Messer dodáva na tieto účely nevyhnutný kryogénny dusík.

Objavte tieto a ďalšie iné možnosti využívania plynov a ich potenciál v aktuálnom vydaní nášho magazínu. Prajem vám napínavé a pestré čítanie.



Stefan Messer

Výkonný riaditeľ a majiteľ spoločnosti Messer



Naša titulná fotografia

Ilias Lahchiri je inžinier skupiny Messer Group. Keď sa počas obednej prestávky musí poponáhľať, siaha po konvenčných produktoch. Vďaka ochranným plynom ostáva jeho sendvič chutne čerstvý až do dátumu spotreby.





6

4 SPRÁVY

6 Z PRAXE

Jasný obraz na správnu liečbu

Tomograf na magnetickú rezonanciu (MRT) využíva ultrasilné magnetické polia. Tie sú generované supravodičmi chladenými héliom.

8 SPRÁVY

9 ĽUDIA



10

10 TITULNÁ TÉMA

Plyny pre zem peciválov

Aby klobásky ostali chutné a lupienky chrumkavé: Plyny uchovávajú čerstvosť, chuť a zložky balených potravín.

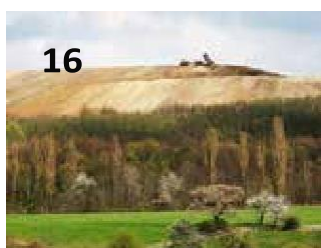
16 ZELENÁ STRANA

Bioplyn z boxu

18 SPRÁVY

20 UŽITOČNÉ PLYNY

Plyny chránia



16



20

22 ZAOSTRENÉ NA FĽAŠU

24 SPRÁVY

26 ROZHOVOR

Michal Zelník, manažér inžinierstva spoločnosti Martinrea

Odoberanie magazínu „Gases for Life“

Ak chcete náš magazín „Gases for Life“ odoberať dlhodobo, požiadajte oň bezplatne na adrese: angela.bockstegers@messergroup.com



27 SÚŤAŽ/TIRÁŽ

Magazín „Gases for Life“ je vydávaný trikrát ročne v nemčine, angličtine, maďarčine, slovenčine, španielčine a češtine. Všetky informácie o magazíne „Gases for Life“ nájdete na adrese www.messergroup.com

Dobré pre vás a pre naše životné prostredie
„Gases for Life“ sa tlačí na 100 % recyklovaný papier.

Prečítané čísla, prosíme, zlikvidujte ako zberový papier. Ak už nemáte záujem dostávať magazín „Gases for Life“, nezačnite ho len vyhadzovať, ale odhláste sa z jeho odberu. Máme radosť z nových čitateľov, a preto vám radi pošleme ďalšie výtlačky. V oboch prípadoch stačí poslať jednoduchý e-mail na adresu angela.bockstegers@messergroup.com.



Rajský plyn pre Starbucks



Shelly Zhao (vľavo) a Shally Xia zo spoločnosti Messer v Číne si užívajú svoje frappuccino v prevádzke Starbucks.

Čína | Starbucks v Číne používa rajský plyn spoločnosti Messer na výrobu šľahačky. Namiesto dlhého šľahania stačí na premenu tekutého mliečného produktu na ľahučkú krémovú hmotu len krátky prúd plynu. Okrem toho vzniknuté bublinky vďaka svojej veľkosti zlepšujú chuť. Preto sa plyn v potravinárskom priemysle často používa na speňovanie tekutín a emulzií. Pri veľkej americkej káve dodáva krémový efekt napr. mokke, espresso con panna a frappuccinu. Starbucks prevádzkuje

v Číne približne 2600 kaviarní. Pre obchody v Šanghaji vyvinul Messer vlastné dopĺňacie tlakové fľaše na rajský plyn. Tie majú v porovnaní s jednorazovými plechovkami 250-krát väčší objem plynu, vďaka čomu sa musia vymieňať oveľa zriedkavejšie.

Jasmine Yan, Messer Čína



Dusík na odhrotovanie gummy

Nemecko | Továrň na výrobu gummy a silikónu W. Kerspe v meste Wipperfürth vyrába viac ako 4 000 rôznych produktov, predovšetkým pre elektrotechnický a automobilový priemysel. Ich škála výrobkov siaha od najmenších dielov s priemerom päť milimetrov až po stierače s dĺžkou 1,40 metra či 20-kilové rámy na rozvodné skrine. Na odstraňovanie gumených hrotov po výrobe sa vo firme

Kerspe používa dusík spoločnosti Messer. Kryogénny plyn ochladzuje gumené diely, ich tenké súčasti stvrdnú a skrehnú. Následne do nich začnú narážať malé plastové guľôčky a neželané skrehnuté časti sa odlomia. Odhrotovaný výlisok tak už nevyžaduje žiadne ďalšie opracovanie.

Thomas Böckler, Messer Group



Vo firme Kerspe sa odhrotovanie dusíkom využíva okrem iného aj pri stieračoch s dĺžkou 1,40 metra.

Jasný obraz na správnu liečbu

Na detailný pohľad do ľudského tela musíme roztancovať jadrá atómov. Zariadenie na magnetickú rezonanciu to dokáže pomocou enormne silných magnetických polí. Aby sa umožnilo ich vytvorenie, magnetické polia vznikajú v supravodičoch, ktoré sú hĺbkovo chladené tekutým héliom.



Zlomenina kosti je jasne viditeľná na röntgenovej snímke. Zranenia svalov, väzov, šliach, ciev a nervov je však možné nanajvyš odhadnúť. Magnetická rezonancia však lekársky cvičenému oku umožňuje jednoznačne rozpoznať aj mäkké tkanivá. Ako zobrazovací proces sa využíva na pozorovanie stavu tela v naozaj mnohých detailoch. Záznamy z magnetickej rezonancie zachytávajú telo v milimetrových vrstvách, ktoré si je navyše možné zvoliť v každej požadovanej úrovni. Keď počítač spojí obrazy jednotlivých vrstiev, vznikne trojrozmerný model, pomocou ktorého dokáže chirurg presne naplánovať svoj zákrok. Magnetická rezonancia vytvára svoje záznamy z rádiových vln, ktoré sú vyžarované atómovými jadrami vodíka.

Jadrá atómov sú kladne nabité a majú vnútorný moment hybnosti, jadrový spin. Vďaka nemu získavajú magnetický moment. V silnom magnetickom poli preto atómové jadrá nasmerujú svoje osi pohybu pozdĺž línií magnetického poľa. Ak jadrá v takom stave dostanú rušiaci signál v podobe rádiových vln, začnú tancovať, aby zmenili svoj smer. Keď sa signál skončí, réžiu opäť prevezme magnetické pole: Protóny pretancujú naspäť, znova sa nasmerujú pozdĺž magnetického poľa a odovzdávajú pritom prijatú energiu v podobe rádiových vln. Tieto signály sa spracovávajú v magnetickej rezonancii. Keďže každý druh tkaniva vykazuje charakteristický obsah vodíka,

počítač dokáže z odchýlok v dĺžke signálu vypočítať kontrastný obraz telesných štruktúr.



Na zásobovanie hélíom sú podľa potreby k dispozícii Dewarove nádoby s kapacitou v rozsahu od 50 do 450 litrov.

Avšak potrebuje na to veľmi silné a homogénne magnetické pole, ktoré je v závislosti od oblasti použitia 20 000- až 100 000-krát silnejšie ako magnetické pole zeme. Na vytvorenie takéhoto poľa sa na jednu cievku musí navinúť špeciálny drôt s dĺžkou niekoľko stoviek kilometrov. Pri teplote približne štyri stupne nad absolútnou nulou prechádza do cievky prúd bez odporu a z cievky sa tak stáva supravodivý magnet. Supravodivosť je predpokladom na udržanie silného magnetického poľa.

Potrebnú nízku teplotu zabezpečuje tekuté hélíum. Je to jediný prvok, ktorý pri mínus 269 stupňoch Celzia ostáva pri atmosférickom tlaku ešte stále tekutý. Cirkuluje vo vlastnom chladiacom systéme, v rámci ktorého sa na dosiahnutie chladu odparuje a opäť skvapalňuje.

Moderné tomografy využívajúce jadrový spin udržiavajú plyn v hermeticky uzavretých systémoch, v ktorých plyn cirkuluje po každom cykle bez úbytku. Pri údržbe však nie je možné zabrániť určitej strate. Stratené hélíum sa následne musí opäť doplniť. Po druhé by došlo k náhlemu odpareniu veľkého množstva hélia, ktoré by sa muselo odpustiť. Preto sa MRT magnety vždy chladia aj mimo prevádzky.

V lekárskej diagnostike sa tomografia založená na jadrovom spine používa predovšetkým na detailné skúmanie mäkkých tkanivových štruktúr. Typickou oblasťou použitia je diagnostika nádorov. Na základe MRT môže lekár posúdiť napríklad priebeh nádorového ochorenia či nájsť metastázy. V prípade poškodenia svalov, šliach a väzov, pri roztrúsenej skleróze, cievnych ochoreniach alebo zápalových procesov poskytuje MRT základné informácie na výber správnej liečby. Na rovnakom princípe ako MRT funguje aj nukleárna magnetická rezonancia, ktorá sa využíva na výskum a testovanie materiálov (pozri rámček dole).

Redakcia



Opýtajte sa nás:

Dr. MILICA JARIC

Odborníčka na špeciálne plyny

Messer Group GmbH

Tel.: +49 2151 7811-180

milica.jaric@messergroup.com

Záchrana magnetu

Dňa 31. marca bol v NMR centre (Nuclear Magnetic Resonance) Fakulty chémie na Viedenskej univerzite zaznamenaný nárast teploty supravodivého magnetu. Hrozilo, že sa bude musieť použiť schladenie, pri ktorom sa zo supravodiča stane bežný vodič. Magnet sa v takom prípade môže úplne zničiť a môže vzniknúť škoda v hodnote približne milión eur. Spoločnosť Messer Rakúsko zorganizovala do troch hodín

dodávku tisíc litrov tekutého dusíka, ktorý umožnil chladenie zariadenia potrebné na to, aby technici mohli zistiť chybu a odstrániť ju. „Spoločnosť Messer sa pri takýchto núdzových riešeniach už niekoľkokrát ukázala ako flexibilný a predovšetkým extrémne rýchlo konajúci dodávateľ,“ vyjadril pochvalu vedúci NMR centra prof. Dr. Hanspeter Kählig.



Dodávky plynov pre vodáreň

Španielsko | Vodáreň Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT) upravuje vodu z rieky Ebro. Pitnou vodou zásobuje 85 percent obyvateľstva provincie Tarragona a mnoho priemyselných prevádzok. Spoločnosť Messer dodáva tomuto závodu tekutý oxid uhličitý už viac ako desať rokov a na konci roku 2016 sa jej opäť podarilo vyhrať tender na dodávky plynov. Závod CAT používa tekutý oxid uhličitý na reguláciu hodnoty pH pri úprave pitnej vody. Od januára k nemu pribudol tekutý kyslík na výrobu ozónu v továrenskome systéme. Ozón odstraňuje neželané zložky surovej vody prostredníctvom oxidácie. Okrem toho sa v laboratóriu vodárne vykonávajú pomocou špeciálnych plynov od spoločnosti Messer analýzy. Kvapalný dusík dodávaný v Dewarových nádobách slúži na zmrazovanie vzoriek vody.

Marion Riedel, Messer Ibérica



Vodáreň CAT využíva vodu z rieky Ebro.

Kyslíkové spaľovanie pomáha pri výrobe cementu

Francúzsko | LafargeHolcim používa na svojom pracovisku vo Francúzsku technológiu kyslíkového spaľovania (oxyfuel) vyvinutú spoločnosťou Messer na výrobu cementového slinku. V tomto procese sa suroviny – hlavne vápenec a íl – ohrievajú v rotačných peciach na veľmi vysoké teploty. Pri kyslíkovom spaľovaní sa čistý kyslík využíva na zvýšenie efektivity spaľovania pomocou náhradných palív. Vďaka tomu sa cieľová teplota dosiahne s podstatne menším množstvom primárneho paliva a emisie CO₂ sú teda podstatne nižšie. Navyše, kyslíkové spaľovanie by tiež mohlo zlepšovať kvalitu produktu.

Caroline Blauvac a Gautier Vial, Messer Francúzsko

Nové zariadenie na otryskávanie suchým ľadom

Medzinárodne | Dcérska spoločnosť Messeru ASCO KOHLENSÄURE uviedla produktom Nanojet na trh prvé zariadenie na otryskávanie suchým ľadom novej generácie. Tento čistiaci stroj má integrovaný peletový mlynček, ktorý suchý ľad rozdrví na tie najjemnejšie čiastočky. Spotreba suchého ľadu a stlačeného vzduchu sa tak v porovnaní s bežnými zariadeniami podstatne zníži. Vďaka tomu je Nanojet spoločnosti ASCO okrem iného schopný splniť špeciálne požiadavky plastikárskeho priemyslu, v ktorom stlačený vzduch nie vždy patrí k bežným pracovným médiám. Jeho efektívna čistiaca technológia bez rizika opotrebovania je navyše vhodná na takmer všetky oblasti použitia a priemyselné odvetvia.

Simone Hirt, ASCO KOHLENSÄURE



Vildana Čosić

Vildan Cosic (27) je farmaceutka a od roku 2014 pracuje v spoločnosti Messer v Bosne a Hercegovine. Je zodpovedná za medicínálne plyny a žije a pracuje v hlavnom meste Sarajevo.

1. Aký bol váš najväčší úspech v spoločnosti Messer?

Vďaka dobrej spolupráci v mojom tíme sa nám podarilo zaregistrovať spoločnosť Messer ako prvého výrobcu medicínálnych plynov v Bosne a Hercegovine.

2. Čo by mal návštevník vašej krajiny určite vidieť?

Historicky zaujímavé staré mesto Sarajevo, pretože toto miesto spája rôzne náboženstvá a národy. Kostoly, mešity a synagógy stoja len pár metrov od seba. Dosť blízko sú okrem toho aj olympijské kopce Bjelašnica, Jahorina a Trebević.

3. Ktoré tri veci by vám chýbali najmenej?

Nespravodlivosť, cigarety a zápchy vo večernej dopravnej špičke.

4. S ktorým slávnym človekom by ste najradšej strávili večer?

S Angelou Merkelovou, pretože to je jedna z najvplyvnejších žien našej doby. Som ohromená jej statočnosťou, ľudskosťou a spoľahlivosťou.

5. Čo by ste sa chceli vo svojom živote ešte naučiť? V

pracovnej oblasti by som sa chcela naučiť viac o optimalizácii procesov. Súkromne by som chcela vedieť robiť kiting a hovoriť plynule po francúzsky.

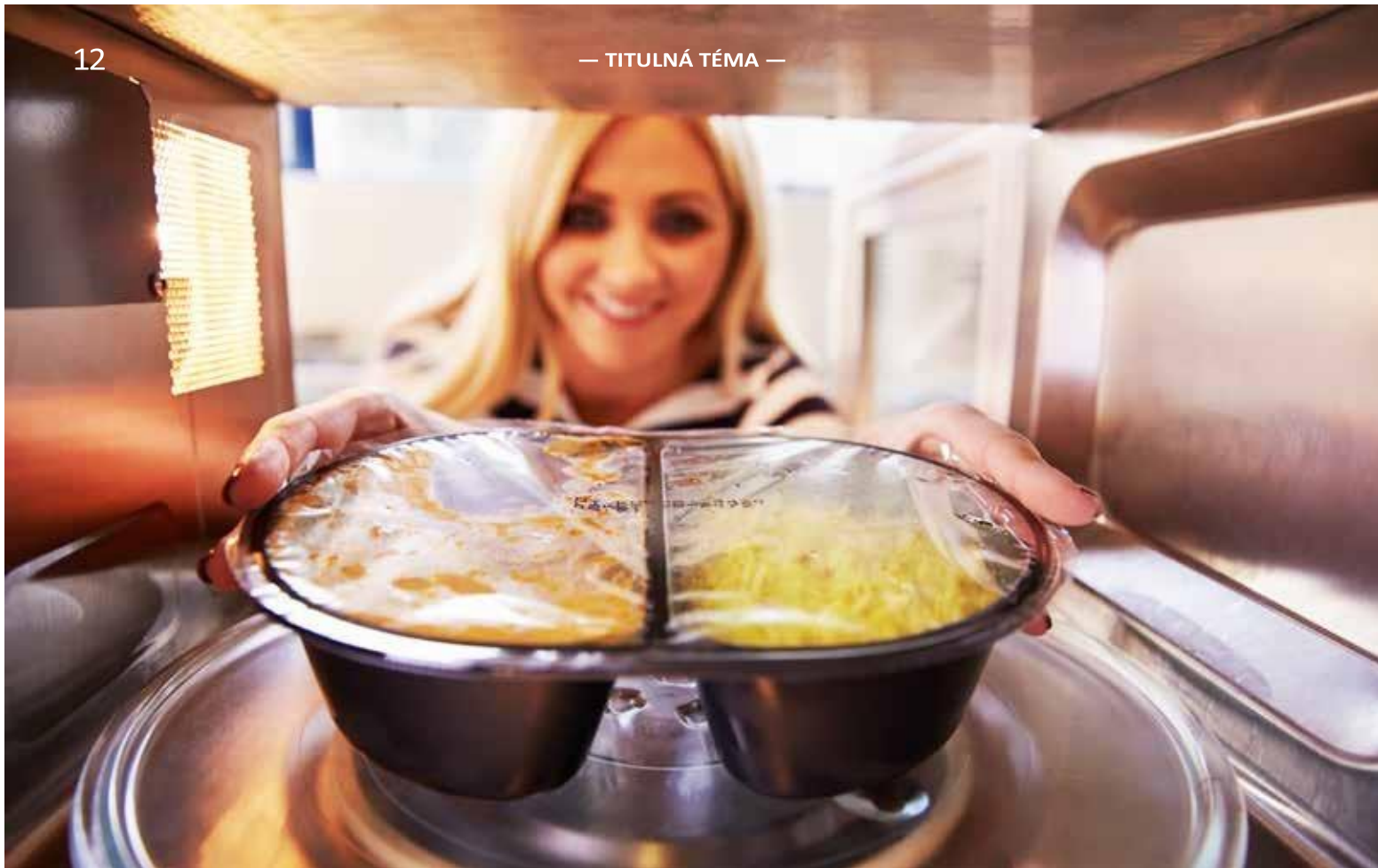
Plyny pre zem peciválov

Plyn v balíčku lupienkov nie je vzduch, ale dusík.
Ten chráni čerstvosť a arómu tohto slaného
výrobku počas jeho čakania na kupujúceho.
Plynová ochranná atmosféra je neoddeliteľnou súčasťou
balenia potravín.

Pokračovanie na strane 12

Zabalená desiata – napríklad počas obednej
prestávky – je pre mnohých ideálnym riešením,
keď majú naponáhlo.





Balenie konvenčných produktov obsahuje – okrem samotného výrobku – často aj ochrannú zmes plynov.

Pojem zem peciválov sa po prvýkrát objavil v stredoveku. Ľudia si vtedy pod týmto pojmom predstavovali tak, ako to neskôr zobrazoval slávny obraz Pietra Brueghelda, predovšetkým hojnosť jedla. Ak by sa tento maliar ocitol v modernom supermarkete, zrejme by sa naozaj cítil ako v zemi peciválov: Potraviny v každej novej podobe a v neobmedzenom množstve.

Pre dnešných ľudí je táto plnosť – a registračná pokladnica – samozrejmosťou. Moderné poľnohospodárstvo a potravinárske technológie nám poskytujú zdanie nekonečnú pestrosť jedál; motorizované dopravné prostriedky a nepretržité chladiace reťazce umožňujú ich dodávanie až za posledný roh. Na ceste od spracovania až na tanier však zohrávajú stále dôležitejšiu úlohu aj plyny. Balenie s plynovou ochrannou atmosférou (modified atmosphere packaging, MAP) je v mnohých prípadoch rozhodujúce v tom, aby sa produkty dostali k spotrebiteľovi v čo najvyššej novej kvalite a s čo najlepšou chuťou.

Tri plyny

„Ak balenie okrem produktu obsahuje aj plynovú zložku, môžeme predpokladať, že nejde o vzduch, ale o vybraný plyn alebo zmes plynov,“ vysvetľuje Johanna Mroch, ktorá je v spoločnosti Messer zodpovedná za používanie plynov v potravinárskom priemysle.

„Takmer vždy pritom ide o tri plyny, ktoré tiež neustále vdychujeme ako prirodzené súčasti vzduchu:

dusík, kyslík a oxid uhličitý.“ Dusík (N_2) tvorí 78 percent zemskej atmosféry. Je bez chuti a zápachu, ťažko sa rozpúšťa vo vode a je prakticky inertný, takže takmer nereaguje. To znamená, že je pre zložky potravy vhodnejší ako akákoľvek iná chemická zlúčenina.

Jeho najdôležitejšou funkciou je vytlačiť z balenia kyslík obsiahnutý vo vzduchu. Pri mnohých potravinách spôsobuje oxidácia zmenu dôležitých obsahových látok, a tak dochádza k zníženiu kvality. Produkty s obsahom olejov a tukov rýchlo zatuhnú a sú nepoživatelné, hoci majú prirodzene veľmi dlhú životnosť. To platí napríklad pre stolový olej, orechy a tiež zemiakové lupienky. Vrecká s výrobkami s obsahom olejov sa plnia dusíkovou atmosférou a uzatvárajú. Víťaným nežiaducim účinkom je suchosť plynu. Na rozdiel od vzduchu neobsahuje prakticky žiadnu vlhkosť, vďaka čomu si lupienky nielen zachovávajú svoju chuť, ale tiež ostanú chrumkavé. N_2 sa tiež používa pri balení krmív pre zvieratá, napríklad v spoločnosti Indijja v Srbsku.

CO₂ spomaľuje mikróby

Oxid uhličitý (CO_2) je tiež veľmi inertný a môže sa používať ako ochrana pred oxidáciou. Keďže sa ľahko rozpúšťa vo vode, a tak znižuje hodnotu pH, pôsobí aj bakteriostaticky – spomaľuje rast mikróbov a plesní. To platí aj pre anaeróbne baktérie, ktoré žijú bez kyslíka.

Kyslík (O₂) je, ako už bolo uvedené, pri mnohých potravinách nežiaduci. Príliš vysoký podiel kyslíka vedie k poškodeniu oxidáciou a podporuje rast aeróbnych mikroorganizmov, ktoré sú od neho závislé. Avšak existujú produkty, pri ktorých je potrebný aj po zabalení. Napríklad pri čerstvom ovocí, šaláte a zelenine sa výmena kyslíka po ich zbere nesmie úplne zastaviť. Ich živé bunky potrebujú naďalej spotrebovať určité množstvo kyslíka a produkovať CO₂. V atmosfére bez kyslíka by sa „zadusili“, produkty by boli ochabnuté a nepekné. „Pri takýchto rastlinných produktoch sa do modifikovanej atmosféry primiešava určitý podiel kyslíka,“ vysvetľuje Johanna Mroch.

O₂ hrá tiež úlohu, pokiaľ ide o balenie čerstvého mäsa. Mäso totiž obsahuje myoglobín, ktorý vo svojej oxidovanej forme oxymyoglobíne zabezpečuje jeho červenú farbu. Bez kyslíka v prostredí by táto látka stratila schopnosť viazať O₂

a teda aj svoju červenú farbu. Pri balení mäsa preto primiešanie kyslíka zabezpečuje, že si výrobok zachováva svoj chutný vzhľad. Výrobcovia a predajcovia sú prirodzene povinní dodržiavať kvalitatívne normy bez ohľadu na výzor mäsa a ponúkať tovar len počas spoľahlivej lehoty.

Správna zmes

K supermarketovej zemi peciválov, samozrejme, patria aj polotovary a hotové jedlá, ktoré sa dajú konzumovať hneď alebo po ich krátkom ohriatí. Keďže tieto konvenčné jedlá obsahujú rôzne suroviny, pri ich balení sa vyberá plynová zmes pripravená na mieru. „Takýto produkt predstavuje náš potravinársky plyn Gourmet N70, ktorý ponúkame ako hotovú zmes so 70-percentným podielom dusíka a 30-percentným podielom CO₂,“ hovorí Johanna Mroch. „Oxid uhličitý má napríklad v balení sendviča baktériostatické

Pokračovanie na strane 15

Baliace systémy s použitím ochranných plynov



Traysealer



Vertikálny stroj na balenie do vreciek



Horizontálny stroj na balenie do vreciek



Vákuovací stroj



Zdokumentovaná kvalita

Rozhovor
s Hedvigou
Szakács,
konateľkou
spoločnosti
ZIMBO Perbál
GmbH



Na balenie ktorých produktov používate ochranný plyn?

Grilované jedlá, údeniny, klobásy a rôzne druhy salám ponúkané v kuse alebo narezané. Podiel balení s plynovou ochrannou atmosférou stále rastie.

V súčasnej dobe tvorí približne 50 percent.

Ktorú zmes plynov používate?

Zvyčajne pozostáva z troch štvrtín dusíka a štvrtiny oxidu uhličitého. Zvyškový obsah kyslíka v balení by mal byť nižší ako jedno percento, čo kontrolujeme náhodnými skúškami. Zmes plynov vytvára produktu špeciálnu mikroklímu, predlžuje jeho životnosť a chráni arómu.

Plánujete technický vývoj?

Svoje baliace technológie neustále zlepšujeme. Momentálne plánujeme vytvoriť zariadenia na meranie zvyškového kyslíka s priamym pripojením dát. Na potravinárskych veľtrhoch bola tiež už predstavená technológia, ktorá umožňuje zistenie a zdokumentovanie obsahu zvyškového kyslíka v jednotlivých baleniach bez poškodenia fólie. Táto funkcia by sa v budúcnosti mohla stať povinnosťou.

Čo očakávate od svojho dodávateľa plynov? Dochvilnosť, elektronické spracovanie objednávok a dokumentácie a tiež podrobné sledovanie šarží.

účinky. Aby sa vo vlhkom obsahu nerozmnožovali baktérie a aby fólia neprepadla, slúži dusík ako ochranný plyn.“

Táto zmes sa používa aj pri údeninách. Tak tomu je napríklad v spoločnosti Székelyfalat v Rumunsku alebo Bísaro v Portugalsku – dvoch podnikoch, ktoré sa špecializujú na remeselnú výrobu podľa tradičných receptúr svojho regiónu. Iní výrobcovia, ako slovinskí výrobcovia mäsových produktov Pivka, Panvita a MDK odoberajú plyny v čistej forme a miešajú si ich sami. „Svojim zákazníkom radíme pri hľadaní perfektnej plynovej zmesi,“ zdôrazňuje Johanna Mroch. „Môžeme sa pritom spoľahnúť na empirické hodnoty, ktoré sme získali v priebehu rokov. Ale keďže každá potravina a s ňou súvisiace baliace zariadenia tvoria jedinečnú kombináciu,

uskutočňujeme tiež spoločné praktické pokusy a školíme zamestnancov v správnom zaobchádzaní s potravinárskymi plynmi spoločnosti Messer.“ Tieto plyny mimochodom podliehajú prísnej potravinárskej kontrole. Ako potravina sú pre spotrebiteľa úplne vyhovujúce.

Redakcia



Opýtajte sa nás:

JOHANNA MROCH

Manažérka oblastí použitia

Technológia potravín

Messer Group GmbH

Tel.: +49 2151 7811-235

johanna.mroch@messergroup.com

Odborné poznatky ponúknuté na seminári

V máji mala spoločnosť Messer vo vietnamskom meste Can Tho seminár o používaní potravinárskych plynov. K 40 účastníkom patrili okrem iných aj zástupcovia rôznych oblastí potravinárskeho priemyslu, profesori a odborní žurnalisti. Podobné semináre organizuje spoločnosť Messer pravidelne

aj v iných krajinách. Dôraz sa pritom kladie vždy na špecifické know-how v oblasti používania MAP postupov. Okrem toho sú zákazníkovi stále k dispozícii odborníci spoločnosti Messer pripravení poskytovať individuálne poradenstvo.

Vu Thi Mai a Dieu Huong Nguyen, Messer Vietnam

U nás môže dopyt výrazne narásť v závislosti od sezóny, preto potrebujeme mať dodávateľa, ktorý reaguje flexibilne a spoľahlivo. Okrem toho musí zabezpečovať údržbu a – v prípade potreby aj – okamžitú opravu systému na zásobovanie plynmi.

Aké máte skúsenosti so spoločnosťou Messer?

Messer prevzal v minulom roku funkciu nášho predchádzajúceho dodávateľa plynov. Prechod bol bezproblémový a odvtedy máme s touto spoločnosťou len dobré skúsenosti. Spolupráca je výborná.

Redakcia

ZIMBO Perbál GmbH

Továrň na spracovanie mäsa v meste Perbál v blízkosti maďarského hlavného mesta Budapešť bola založená nemeckou potravinárskou spoločnosťou Zimbo v roku 1998. V roku 2008 prevzala majoritný podiel akcií ZIMBO spoločnosť Schweizer Bell AG. Maďarská prevádzka dodáva ročne približne 6000 ton mäsových výrobkov. Tie získali mnoho ocenení, ku ktorým patrí aj Veľká cena maďarských produktov.



Bioplyn z boxu

Približne päť percent skleníkového efektu zapríčiňujú emisie, ktoré sa do atmosféry uvoľňujú zo skládok. Vďaka Wagaboxu® sa veľká časť z nich môže premeniť na obnoviteľné zdroje energie: Metán obsiahnutý v emisiách sa odsaje, oddelí a vyčistí a následne sa dá použiť ako zdroj energie.

Napriek triedeniu a recyklácii končí podstatná časť svetového odpadu na skládkach. Vo vnútri týchto kôp sa postupne rozkladá organický materiál. Vznikajú pritom pary podobné bioplynu, ktoré sa skladajú prevažne z metánu. Keď sa tento plyn dostane do atmosféry, spôsobuje 25-krát silnejší skleníkový efekt ako oxid uhličitý. „Akékoľvek uvoľňovanie metánu je dobrým dôvodom na to, aby sa mu zabránilo,“ hovorí Mathieu Lefebvre, ktorý spolu s Benoitom Lemaignanom, Nicolasom Pagetom a Guénaëlom Princem založil francúzsky start-up Waga Energy. „Metán je však zároveň aj kvalitný uhľovodík. Dá sa ďalej rôzne využiť ako ekologický zdroj energie.“ V každom prípade je metán zo skládok zmiešaný s oxidom uhličitým, dusíkom, kyslíkom a ďalšími prímiesami. Preto nie je vhodný na bezprostredné použitie. Waga Energy odhalila tento potenciál a vyvinula štandardizované zariadenie určené na delenie odpadových plynov a získavanie čistého metánu vhodného na tepelné zhodnotenie: Wagabox®. V tejto súvislosti sa často hovorí o dvojitej eko výhre.

V prvom rade sa plyn zo skládky odsaje z haldy odpadu rozvetveným potrubím, ktoré ho privedie do Wagaboxu®. Tam sa pomocou membránových filtrov oddelí a zachytí prach a plynné nečistoty, ako je napríklad sírovodík. Membrány zároveň umožňujú oddelenie určitého podielu CO₂.

Následne sa vyčistený plyn zo skládky odvedie do kryogénnej kolóny, kde sa tekutým dusíkom zmrazí na teplotu približne mínus 160 stupňov Celzia. Spoločnosť Messer dodáva tekutý dusík potrebný na fungovanie prvých dvoch zariadení. „Metán sa pri tejto teplote skvapalní, zatiaľčo dusík a kyslík ešte ostávajú v plynnom skupenstve,“ vysvetľuje Guénaël Prince, ktorý je vo Waga Energy zodpovedný za výskum a vývoj. „Môžeme zachytávať skvapalnený metán ako v zariadení na rozkladanie vzduchu a oddeliť kyslík a dusík, ktoré sú naďalej plynné.“ Vďaka kombinácii membránových procesov a kryogénneho delenia prebieha zušľachťovanie plynov zo skládok maximálne efektívne. Okrem toho sa box skupiny Waga Energy prakticky zostavuje na kľúč a na miesto použitia sa dá nainštalovať veľmi jednoducho.

Konečný produkt procesu je metán s 98-percentnou čistotou. Plyn sa potom dá odvádzať do komunálnych plynovodov alebo použiť ako palivo plynom poháňaných vozidiel – za cenu, ktorá sotva zodpovedá cene zemného plynu. Prvý Wagabox®, ktorý bol nainštalovaný pri Coved, špeciálnom podniku na likvidáciu odpadov v burgundskom mestečku Saint-Florentin vo Francúzsku, takýmto spôsobom dodáva ročne 20 gigawatthodín energie a zásobuje tak 3000 domácností.

Wagabox® dokáže zo skládok zachytiť 90 percent metánu, vďaka čomu sa tento plyn nedostane do atmosféry. Substitúciou zemného plynu sa ročne ušetrí ekvivalent 4 000 ton emisií CO₂.

Caroline Blauvac, Messer Francúzsko



Opýtajte sa nás:

FLORIAN FOLLUT

Inžinier aplikácie technológií

Životné prostredie a chémia

Messer France S.A.S

Tel.: +33 4 78 96 44 97

ffollut@messer.fr



V skládkach, ako je táto, vzniká významné množstvo metánu, ktorý sa dá zachytiť a použiť.

Plyny na výrobu nádrží

Česko | Zákazník je zároveň dodávateľom: Spoločnosť Messer odoberá od firmy Chart Ferox v Děčine nádrže na tekuté plyny. Pri výrobe týchto nádrží sa okrem iného používa aj tekutý dusík a oxid uhličitý – plyny, ktoré zákazníkovi/dodávateľovi zo severu Česka dodáva spoločnosť Messer. Chart Ferox je súčasťou amerického koncernu Chart Industries Corporation a špecializuje sa na výrobu zariadení na kryogénne zmrazovanie. K nim patria aj systémy na skladovanie a distribúciu tekutého zemného plynu.

Vít Tuček, Messer Technogas



Náladu zamestnancov spoločnosti Messer v Česku pri obhliadke závodu Chart Ferox nepokazilo ani škaredé počasie.

Delá proti krupobitiu

Poľsko | Delá na ochranu pred krupobitím vystreľujú do oblakov vysokoenergetické nárazové vlny, ktoré tam zabraňujú tvorbe krúp. Na tomto princípe funguje aj delo na ochranu pred krupobitím kvetinárstva Specjalistyczne Gospodarstwo Ogrodnicze Marek Dzida v obci Goczałkowice-Zdrój. Toto delo chráni rozsiahle polia a skleníky podniku pred krupobitím, ktoré sa z dôvodu zmeny klímy vyskytuje stále častejšie. Na vytvorenie nárazových vln sa používa malé množstvo zvracieho plynu s názvom acetylén, ktoré sa dáva do diel v tvare lievika. Tento plyn dodáva spoločnosť Messer.

Aleksandra Kuczka, Messer Poľsko



Škodám spôsobeným krupobitím by sa malo zabrániť špeciálnymi delami.

Suchý ľad chladí morské plody

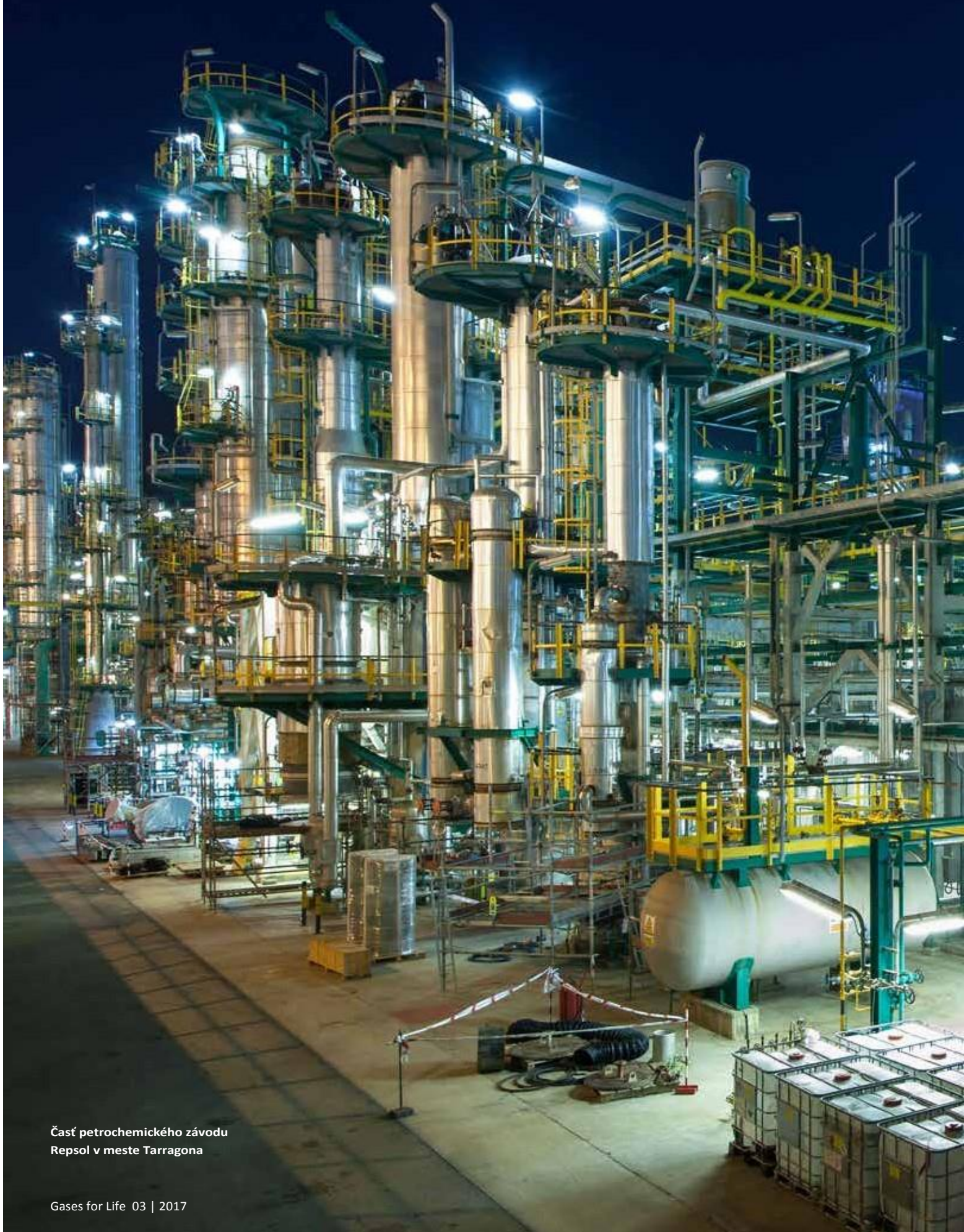
Albánsko | V reštaurácii Fish Land v albánskom hlavnom meste Tirana sa na chladenie čerstvo uloveného tovaru používa v kuchyni a pri servírovaní suchý ľad spoločnosti Messer. CO₂ sa v tuhom skupenstve netopí, ale sublimuje – a teda prechádza z pevného priamo do plynného skupenstva. Tento plyn neobsahuje na rozdiel od ľadu žiadne mikróby, nevlhne a zabezpečuje

výrazné chladenie. Keďže pri sublimácii dochádza ku kondenzácii kvapôčok vody zo vzduchu a vytvára sa typická hmla, pri servírovaní tanierov vzniká dodatočný estetický efekt. A čerstvé morské plody ostávajú zdravé a chutné na pohľad.

Ilva Spiro, Messer Albagaz



Príprava jedla pomocou kryogénnych plynov ponúka nové kulinárske možnosti.



Časť petrochemického závodu
Repsol v meste Tarragona

Plyny chránia

Zamedziť výbuchu a chrániť životné prostredie: To sú v skratke úlohy plynov, ktoré spoločnosť Messer dodáva rafinérke v meste Tarragona. Dusík je zodpovedný za prevenciu nebezpečných zmien a reakcií, ktoré môžu poškodzovať produkt. Na inom mieste zabezpečuje kyslík oxidáciu na premenu neželaných látok na neškodlivé.

Plošina Casablanca sa nachádza v západnej časti Stredozemného mora, 52 kilometrov od katalánskeho pobrežia. Od roku 1981 sa na nej ťaží ropa, ktorá sa ropovodom prepravuje do rafinérky v chemickom parku mesta Tarragona. Avšak skôr nepatrne prepravované množstvo z Casablancy musí byť dopĺňané dodávkami ropných tankerov.

Dodávky ropovodom

Plošina a rafinérka sú vlastníctvom španielskej ropnej spoločnosti Repsol. Tejto spoločnosti okrem toho patrí aj petrochemický závod Repsol Química, ktorý denne produkuje 1980 ton etylénu, a teda aj materiál na 30 000 plastových fliaš. Okrem surovej ropy kupuje Repsol potrubím aj plyny. Toto potrubie, ktoré predstavuje 90-kilometrový potrubný systém, je napájané zariadeniami spoločnosti Messer určenými na rozklad vzduchu, ktoré zásobujú plynmi chemický park Tarragona.

Dusík je v rafinérii nevyhnutný, pretože horľavé látky sú tam úplne všade. Z tohto dôvodu je potrebné zabrániť kontaktu horľavých ropných a benzínových pár či plynných produktov, ako je propán či bután, so vzduchom. V závode sú preto vežové stĺpy a potrubia hermeticky uzavreté pred vonkajším vzduchom. Keď sa systémy musia otvoriť pri údržbových prácach, najskôr sa zaplavujú dusíkom. „Inertný plyn po prvé vytlačí horľavé pary z častí systému a po druhé jeho prítomnosť vylúči spaľovaciu reakciu, ktorá predstavuje rýchlo prebiehajúcu oxidáciu,“ objasňuje Jordi Soler zo spoločnosti Messer Španielsko. „Pri veľkých revíziách celého systému sú potrebné obrovské množstvá dusíka.“

Tento plyn sa však stále používa aj pri bežnej prevádzke, a to na „blanketing“. Pri ňom sa dusíkom naplnia priestory hlavy skladovacej nádrže na olej a benzín. Dusík sa použije ako kryt na hladinu tekutiny,

vďaka čomu nemôže vzniknúť žiadna výbušná zmes pary so vzduchom.

Kyslík (O₂), ktorý je rovnako dodávaný potrubím, slúži v závode Repsol na dva spôsoby ochrany životného prostredia. Surová ropa obsahuje síru. Na to, aby pri používaní ropných produktov neskôr nevznikal oxid siričitý, sa zo suroviny extrahuje hydrodesulfatáciou a následným spracovaním Clausovým procesom. V rámci viacúrovňovej reakcie sa najskôr prevedie na sírovodík a potom sa oddelí ako základná síra.

Na reakcie prebiehajúce pri vysokej teplote je potrebný kyslík O₂.

Potrhané reťazce

Okrem toho sa kyslík používa na prvom stupni továrenských čistiarní odpadových vôd. Vďaka svojej reakčnej schopnosti tam tento plyn rozdeľuje dlhé reťazce uhľovodíkov a štiepi ich na menšie molekuly. Tieto zlúčeniny sa následne dajú zneškodniť na biologickom stupni čistiarne odpadových vôd. „Pridávanie kyslíka namiesto vzduchu umožňuje zvýšenie kapacity čistiarní,“ vysvetľuje Jordi Soler. „Platí to tak pre opísanú mokrá oxidáciu, ako aj pre nasledujúci biologický stupeň.“

Redakcia



Opýtajte sa nás:

JORDI SOLER

Vedúci aplikačných technológií
Messer Ibérica de Gases S.A.
Tel.: +34 618 294 826
jordi.soler@messergroup.com



Maďarsko | Balatonská spoločnosť Balatoni Hajózási Zrt. ponúka svoje prepravné služby po maďarskom mori už 171 rokov. Okrem iného vlastní 24 výletných lodí a štyri kompy, ktoré spájajú severný a južný breh tohto dlhého jazera. V minulom roku prepravila spoločnosť celkovo viac ako 1,7 milióna cestujúcich. Navyše, prevádzkuje verejný prístav na Balatone. Na údržbu prístavných zariadení a lodí využíva plyny spoločnosti Messer. Na zváranie sa používa hlavne plyn Ferroline a argón, na rezanie plazmou zas dusík a kyslík. Ten je využívaný aj pri rezaní plameňom.

Mónika Zimányi-Csere, Messer Hungarogáz



Aj Mónika Zimányi-Csere a László Takács z maďarskej spoločnosti Messer vedia oceniť krásu Balatonu.

Zváracie plyny na výrobu kotlov

Portugalsko | Martin Caldeira, dcérska spoločnosť nemeckého podniku Martin GmbH pre životné prostredie a energetické technológie, vyrába náhradné diely pre kotly v systémoch na spaľovanie odpadov. Okrem toho sa v závode v meste Caldas da Rainha, ktorý bol otvorený v roku 2017, robia nátery a servisné služby na údržbu. Messer dodáva tejto spoločnosti argón, plyn Ferroline a Inoxline na zváranie v ochrannej atmosfére. Aj švajčiarska dcérska spoločnosť Martin AG kupuje svoje zváracie plyny od spoločnosti Messer.

Marion Riedel, Messer Ibérica



Zváracie roboty a tvarové kontroly

Španielsko | Gedi España vyrába v mestečku Santa Margarida i els Monjos v blízkosti Barcelony tlmiče, nárazníky, prístrojové dosky a ďalšie komponenty pre automobilový priemysel, ktorý v súčasnej dobe v Španielsku zaznamenal rýchly nárast. Messer mu dodáva argón, Ferroline, Inoxline a oxid uhličitý pre zváracie roboty a tekutý dusík na testovanie foriem.

Marion Riedel, Messer Ibérica



Oleje potrebujú N₂ a H₂

Srbsko | Najväčší srbský výrobca stolového oleja Dijamant Zrenjanin používa dusík spoločnosti Messer na to, aby chránil kvalitu svojich výrobkov. Plyn sa pridáva v kvapalnej forme pri plnení do PET fliaš a plynnej podobe do horného priestoru skladovacích nádrží. V oboch prípadoch zabraňuje oxidácii a zatuchnutiu oleja. Dijamant Zrenjanin získava slnečnicový olej z domácich olejnatých semien. Do sortimentu výrobkov spoločnosti patrí okrem toho olivový, tekvicový a palmový olej a margarín, majonéza, omáčky a

dresingy. Od mája dodáva Messer tejto spoločnosti aj vodík na hydrogenizáciu olejov a tukov. Pri tomto procese sa kvapalné rastlinné oleje premenia na tuhé alebo polotuhé tuky, ako je napríklad margarín. Kedysi si vyrábala spoločnosť Dijamant vodík sama prostredníctvom elektrolýzy. Vďaka dodávkam spoločnosti Messer sa bezpečnostný štandard závodu výrazne zlepšil a posledné elektrolytické zariadenie v Srbsku mohlo byť vyradené z prevádzky.

Branka Malidžan, Messer Tehnogas





Chlorovodík na výrobu supervliesu

Výroba melamínového vliesu je do značnej miery automatizovaná.

Slovensko | Messer dodáva v spolupráci s GHC spoločnosti smartMELAMINE chlorovodík (HCl). Spoločnosť predstavuje joint venture podnik slovenskej firmy Melamin a spoločnosti Ostthüringische Materialprüfgesellschaft für Textil und Kunststoffe z mesta Rudolstadt.

V meste Kočevje prevádzkuje tento podnik prvý závod na výrobu melamínového vliesu. Vliesový materiál sa vyznačuje mimoriadne dobrými zvukovými a tepelnými izolačnými vlastnosťami. Je odolný voči vysokým teplotám a UV žiareniu, nie je horľavý ani sa netopí a je chemicky stabilný. Materiál je použiteľný na ochranné odevy a tiež ako izolačný materiál vhodný pre automobilový a stavebný priemysel.

Pri výrobe melamínu je ako katalyzátor potrebná kyselina chlorovodíková. Chlorovodík sa prepravuje v tisícilitrových sudoch, ktoré sú uzavreté v kontajneri, a tak aj veľmi dobre chránené. Okrem chemikálií dodáva Messer a GHC aj vybavenie na automatické dávkovanie HCl a manipuláciu so sudmi a tiež systém na kontrolu úniku. Základy na výrobu nového materiálu boli vyvinuté v inštitúte Thüringischen Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung (TITK) v meste Rudolstadt.

Alenka Mekiš, Messer Slovenija

Laboratórny systém pre Škodu

Česko | Zásobovací systém, ktorý nainštalovala spoločnosť Messer v závode Škoda v Mladej Boleslavi, pozostáva z 800-metrového oceľového potrubia, 99 odberných miest a prispôbienených uvoľňovacích staníc. Systém je súčasťou nového testovacieho laboratória, ktoré tento výrobca áut

zriadil na vývoj pohonov a kontrolu kvality. Kontrolní technici majú vďaka systému k dispozícii približne 30 rôznych presne definovaných plynových zmesí a čistých plynov. Laboratórium je jedným z najmodernejších svojho druhu v strednej Európe.

Josef Heřmanský, Messer Technogas

Spoločne vpred

Rozhovor s Michalom Zelníkom,
manažérom inžinierstva spoločnosti
Martinrea



Fotografia: Martin

Ktoré produkty vyrába Martinrea na Slovensku?

V Svätom Jure vyrábame na mieru potrubné systémy, ktoré sú súčasťou palivových a brzdových systémov osobných automobilov. Tie sa dodávajú priamo do výrobných hál automobiliek, kde sa montujú do rôznych vozidiel. V prípade palivových systémov ide o časť od plniacej rúrky palivovej nádrže až po palivovú nádrž a palivového potrubia do motora. Čo sa týka brzdových systémov, ponúkame zväzok brzdových vedení na brzdovú kvapalinu.

Ktoré plyny používate?

Spracovávame materiály z ocele a ušľachtilej ocele, pričom jednotlivé komponenty zvárame zmesou argónu a kyslíka.

Akú úlohu zohrávajú pri vašich postupoch plyny?

Kvalita zvárania priamo súvisí s kvalitou plynu. Preto je pre nás nesmierne dôležité, aby deklarovaná zmes plynov zodpovedala dodávanému produktu. Okrem toho je pre nás, samozrejme, veľmi dôležité včasné dodanie.

Ako vás spoločnosť Messer podporuje pri optimalizácii procesov?

V rámci optimalizácie nám Messer nainštaloval celé plynovody k jednotlivým odborným miestam. Tak sa odstránili skoršie problémy spôsobené ťažkopádnu manipuláciou s plynovými fľašami.

Čo ešte musí váš dodávateľ plynu dokázať?

V súčasnej dobe pripravujeme produkciu pre Jaguar Land Rover, ktorý práve stavia svoje výrobné haly na južnom Slovensku pri Nitre. Očakávame výrazný nárast spotreby zmesi argónu a čistého argónu. Aj tu sa Messer sa ukázal ako spoľahlivý partner, ktorý môže ponúknuť riešenie na rýchlo sa meniacim okolnosti.

Erika Hergottova, Messer Tatragas



Michal Zelník, manažér inžinierstva spoločnosti Martinrea na Slovensku

Zapojte sa a vyhrajte!

Stačí odpovedať na našu otázku o aktuálnom vydaní magazínu „Gases for Life“ a môžete vyhrať darčkový kôš sezónnych špeciálov:

Ktorý plyn zaisťuje, že balené lupienky ostávajú dlhšie chrumkavé?

Riešenie, prosím, pošlite pod heslom „Súťaž Gases for Life“ spolu so svojim menom a adresou do 26. januára 2018 na adresu:
angela.bockstegers@messergroup.com

Zamestnanci spoločností patriacich do skupiny Messer a ich rodinní príslušníci sa, žiaľ, nemôžu zapojiť. V prípade niekoľkých správnych odpovedí rozhodne žrebovanie. Vymáhanie výhry právnou cestou je vylúčené.

Blahoželáme!
Víťazkou poslednej súťaže je pani Hermine Binder z mesta St. Pölten, Rakúsko.
Odpoveď znela:
„LowOx-System“

— TIRÁŽ —

Redakčný tím magazínu Gases for Life

Zľava doprava:

Dr. Bernd Hildebrandt, Zsolt Pekker, Johanna Mroch, Roberto Talluto, Diana Buss, Marlen Schäfer, Michael Holy, Angela Bockstegers, Benjamin Auweiler, Dr. Christoph Erdmann, Dr. Joachim Münzel, Reiner Knittel, Peter Laux a Kriszta Lovas (na obrázku nie je: Dr. Milica Jaric, Annette Lippe a Marion Riedel)



VYDAVATEĽ

Messer Group GmbH
Corporate Communications
Gahlingspfad 31, 47803 Krefeld,
Nemecko

REDAKČNÝ TÍM

Angela Bockstegers – zodpovedná osoba
Tel.: +49 2151 7811-331
angela.bockstegers@messergroup.com
Diana Buss – zodpovedná osoba
Tel.: +49 2151 7811-251
diana.buss@messergroup.com
Benjamin Auweiler, Corporate Office
benjamin.auweiler@messergroup.com
Dr. Christoph Erdmann, Production & Engineering
christoph.erdmann@messergroup.com
Dr. Bernd Hildebrandt, aplikačné technológie
bernd.hildebrandt@messergroup.com

Michael Holy, región strednej Európy
michael.holy@messergroup.com
Dr. Milica Jaric, špeciálne plyny
milica.jaric@messergroup.com
Reiner Knittel, región západnej Európy
reiner.knittel@messergroup.com
Peter Laux, Corporate Office
peter.laux@messergroup.com
Annette Lippe, Production & Engineering
annette.lippe@messergroup.com
Kriszta Lovas, región juhovýchodnej Európy
krisztina.lovas@messer.hu
Johanna Mroch, aplikačné technológie
johanna.mroch@messergroup.com
Dr. Joachim Münzel, patenty a ochranné známky
joachim.muenzel@messergroup.com
Marion Riedel, región západnej Európy
marion.riedel@messergroup.com

Marlen Schäfer, Corporate Office
marlen.schaefer@messergroup.com
Roberto Talluto, aplikačné technológie
roberto.talluto@messergroup.com

KONCEPT A REALIZÁCIA

Brinkmann GmbH
Mevisenstr. 64a, 47803 Krefeld,
Nemecko

REDAKCIA

Klartext: von Pekker!
Römerstr. 15, 79423 Heitersheim,
Nemecko

PREKLAD

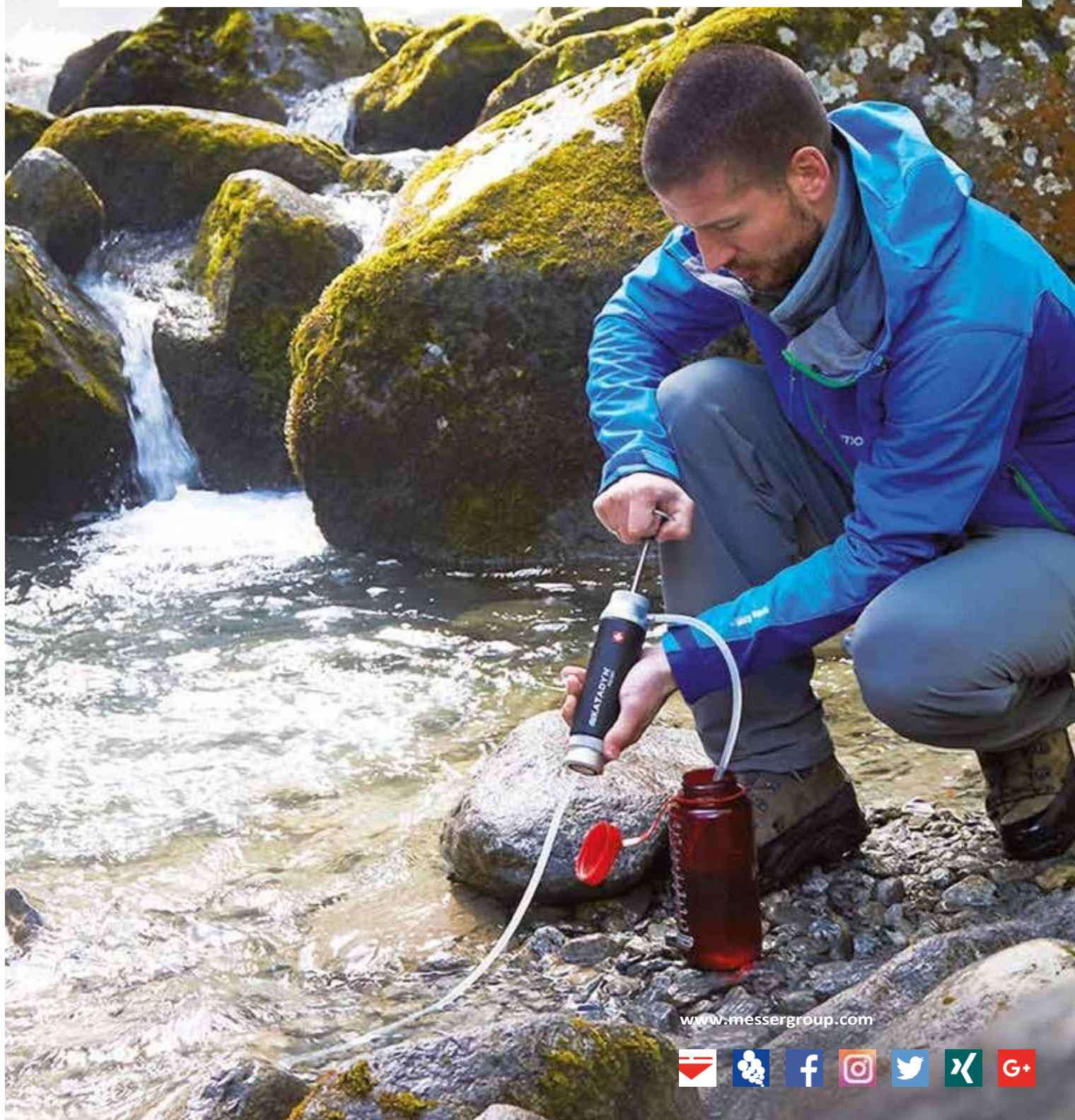
Contextinc GmbH
Elisenstraße 4 – 10, 50667 Kolín nad Rýnom,
Nemecko

Čistá voda úplne všade

Outdoor je megatrend – keď ho zadáte do Googlu, objavia sa viac ako dve miliardy výsledkov. Človek túži ísť von. A stále viac a viac ľudí chce ísť tam, kde nie je elektrina ani čistá voda. Alebo tam, kde nie je možné piť vodu z kohútika. Švajčiarska skupina Katadyn Group sa špecializuje na výrobu rôznych systémov na úpravu vody. Väčšie zariadenia

slúžia napríklad na núdzové zásobovanie v oblastiach katastrof, najmenšie z nich sa zas vmestia do trekkingového batoha a turistovi tak všade poskytnú bezchybné osvieženie. Katadyn vyrába okrem iného aj v rumunskom meste Brašov. Na rezacie a zváracie práce sa tam používa kyslík, dusík a argón dodávaný spoločnosťou Messer.

Carmen Baragan, Messer Romania Gaz



www.messergroup.com

