

12. kiadás | 2018. december

www.messer.hu

MESSER 
Gases for Life

Gases for Life

Ipari gáz magazin



CSALÁDBAN MARAD

A Messer évszázados története

WESSLING HUNGARY KFT.

Új Tudásközpont
Budapesten

TŰZVONALBAN

Gázok a tűzoltásban

ZÖLD OLDAL

Startup megoldás
a bolygó kíméléséért!

Kedves Olvasók!

Idén 120 éves a Messer. A történetünket kihívás volt csupán néhány oldalban összefoglalni. Az írásból mindenesetre kiderül, nem volt mindig könnyű ez az időszak, az európai történelem számtalan vihara, az újra és újra átalakuló gazdasági környezet folyamatos kihívásokat teremtett, melyeknek hol jobban, hol kevésbé jól tudunk megfelelni. A történet viszont, 2018-ból nézve, azon kalandok közé tartozik, melyeknek örömteli a vége: ismét családi tulajdonban, ismét globális szereplőként büszkén ünnepeljük vállalatunk fennállásának 120. évfordulóját.

Önmagában nagynak vagy réginek lenni nem érdem, nekünk viszont ezek adnak lehetőséget arra, hogy az élet minden területén támogatni tudjuk partnereinket. Magazinunk tematikája is érzékelteti, hogy az olyan nemes céloktól kezdve, mint a kórházi diagnosztika vagy éppen a laboranalitika támogatása, az egészen hétköznapi dolgokig, mint például az elektromos ráségítésű bicikli, valóban könnyebbé tudjuk tenni kicsit az életet.

Az olvasáshoz kellemes időtöltést kíván,

Stefan Messer



KIADÓ:

Messer Hungarogáz Kft.
1044 Budapest, Váci út 117.

SZERKESZTŐSÉG:

Diana Buss főszerkesztő
diana.buss@messergroup.com
Benjamin Auweiler, Corporate Office
benjamin.auweiler@messergroup.com
Angela Bockstegers, Corporate Office
angela.bockstegers@messergroup.com
Dr. Christoph Erdmann, Műszaki tervezés, termelés
christoph.erdmann@messergroup.com
Tim Evison, Corporate Office
tim.evison@messergroup.com
Dr. Bernd Hildebrandt, Alkalmazástechnika
bernd.hildebrandt@messergroup.com
Michael Holy, Közép-Európa régió
michael.holy@messergroup.com

Dr. Dirk Kampffmeyer, Alkalmazástechnika

dirk.kampffmeyer@messergroup.com
Lovas Kriszta, Délkelet-Európa régió
krisztina.lovas@messer.hu

Dr. Joachim Münzel, Patents & Brands
joachim.muenzel@messergroup.com

Marion Riedel, Nyugat-Európa régió
marion.riedel@messergroup.com

Reiner Knittel, Nyugat-Európa régió
reiner.knittel@messergroup.com

Robert Talluto, Alkalmazástechnika
roberto.talluto@messergroup.com

Zimányi-Csere Mónika, Magyarország
monika.csere@messer.hu

Marlen Schäfer, Corporate Office
marlen.schaefer@messergroup.com

Monika Lammertz, Alkalmazástechnika
monika.lammertz@messergroup.com

KONCEPCIÓ:

Brinkmann GmbH
Mevisenstraße 64a
D-47803 Krefeld

TÖRDELÉS, NYOMDAI ELŐKÉSZÍTÉS:

Ambitus Bt. Grafikai Stúdió

NYOMDA:

PAUKER Nyomdaipari Kft.

További információ a „Gases for Life”-ről a www.messer.hu weboldalon.

A „Gases for Life” angol, német, magyar és cseh nyelven jelenik meg.

4 HÍREK

CÍMLAPTÉMA

6 A Messer évszázados története

A vállalat százhusz évre visszanyúló, fordulatos története egy törekvő fiatalember lázadó pályaválasztásával és újjító mérnöki terveivel kezdődött. Három családi generáció szakmai igyekezete és számos innováció járult hozzá ahhoz, hogy napjainkra a Messer a világ legnagyobb, családi tulajdonban lévő iparigáz-gyártó vállalat-csoportjává vált.

INTERJÚ

12 Gázokkal a tudásért

Lovász Csaba, a Wessling Hungary Kft. vezető analitikai mérnöke mesél a vállalat ultramodern Tudásközpontjáról.

ALKALMAZÁSTECHNIKA

14 Feltérképezni az emberi testet

GÁZOK AKCIÓBAN

16 Tűzvonalban

ZÖLD OLDAL

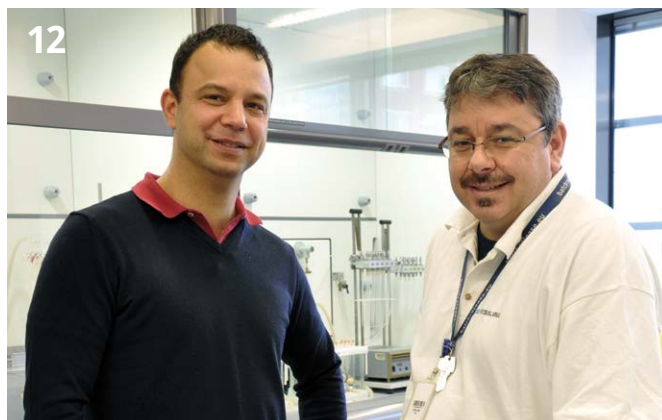
20 Startup megoldás a bolygó kíméléséért

Az üvegházhatás közel öt százalékáért a hulladéklerakó telepekről a légkörbe szivárgó káros gáznemű anyagok felelősek, melyek nagy része azonban a Wagabox® eljárással megújuló energiává alakítható: a káros gázok kibocsátásakor jelen lévő metán leválasztva és megtisztítva energiaforrásként használható fel.

22 MOZAIK

Gyűjtse a „Gases for Life” magazint

Tárolja a kiadványokat egy praktikus mappában. Kérje tőlünk az ingyenes Gases for Life mappát!
E-mail: info@messer.hu



Magyar szakemberek segítségével gurulnak az elektromos biciklik

Kétségtelenül trendi napjainkban az eBike, azaz az elektromos rásegítésű kerékpár. A szabadidős használatra készült kivitelekől a sportos elektromos hegyikerékpárokon át egészen a funkcionális teher szállító változatokig – minden alkalomra és célra található megfelelő elektromos bringa. A jövő nagyvárosai számára is környezetbarát alternatívát jelentenek a hétköznapi közlekedésben vagy akár a csomagküldő szolgálatok számára.

A Bosch egyik miskolci gyárában ilyen kerékpárok elektromos meghajtásrendszereit gyártják, innen látva el világszerte 70 különböző kerékpármárkát. A legújabb generációs eBike modellek meghajtásához szükséges komponensek forrasztásánál nitrogén biztosítja az inert atmoszférát.



Viharos látvány – könnyed, krémes íz

A Borsodi Nitro az első nitrogénnel dúsított világos sör Magyarországon. A termék fő különlegességét az biztosítja, hogy a sörhöz már a gyártás során nitrogént adnak, illetve a csapoláshoz nitrogén és szén-dioxid keverékét használják. Az általunk szállított hajtógázkeverékben a nitrogén teszi sűrű krémessé a habot, a szén-dioxid buborékai pedig felkavarják, viharossá teszik a látványt. Kicsit mi is hozzáteszünk a Borsodi sörkülönlegességének sikeréhez.



Ajkán indult be az új EIPA-gyár

A német EIPA Eisen Palmen GmbH a kiváló minőségű felületkezelések szakértője. Felületkezelési módszereivel, mint a felrakó hegesztés, megakadályozható a legkülönbözőbb anyagok kopása és korróziója. A német vállalat 2017 végén adta át Ajkán épült magyarországi üzemét. A vadonatúj gyárban a kopásálló acélszerkezeti elemek hegesztéséhez és vágásához szükséges gázokat és gázkeverékeket, valamint a teljes gázellátó berendezést a Messer Hungarogáz biztosítja.

Kíméletes extrakció szuperkritikus szén-dioxiddal

A pécsváradi Pannonpharma Gyógyszer-gyártó Kft.-nél cseppfolyós szén-dioxid-ellátó rendszert telepítettünk, mely egy új szuperkritikus extrahálóberendezést szolgál ki növényi anyagok kivonására. Az eljárás során a legmagasabb élelmi-szer-biztonsági követelményeknek megfelelő szén-dioxidot meghatározott nyomás és hőmérsékleti feltételek teljesülése mellett szuperkritikus állapotba hozzák. Ebben az állapotában sem gáznak, sem folyadéknak nem tekinthető, és segítségével kíméletesen lehet gyógynövények érzékeny és illékony anyagait, valamint azon fontos gyógyhatáshordozó ve-



gyűleteit is extrahálni, melyeket más kivonási eljárásokkal nem vagy csak kis hozamban lehetne kivonni. A szén-dioxiddal előállított extraktum hosszan eltartható és oldószertől mentes,

maga az eljárás pedig kifejezetten környezetbarát. A Pannonpharma az extraktumokat gyógyszer- és kozmetikai alapanyag gyártása során használja fel.



Miután Adolf Messer az autogéntechnikával kezd el foglalkozni, útnak indítja az „Original Messer” márkát. 1908-tól égők, acetilénfejlesztők, nyomáscsökkentő szelepek, valamint egyéb, az autogénhegesztéshez szükséges berendezések széles választékát kínálja.

1898

Adolf Messer 1898-ban alapítja meg a frankfurti Messer & Cie acetiléngáz-vállalatot.

Családban marad.

A Messer évszázados története

Hogyan lesz egy teológusnak szánt fiúból kamaszkora végére lámpákkal kísérletező vállalkozó? Hogyan lesz egy kis Frankfurt közeli családi vállalkozásból világméretű ipari cégóriás? A Messer család százhusz éves története nemcsak azt mutatja be, hogyan lehet modern és dinamikusan fejlődő egy családi kézben lévő világvállalat, hanem azt is, hogyan lehet megőrizni ennyi éven át az alapítók szellemiségét.

120 év nem kevés idő. Legyen szó akár egy családról, akár egy cégről, ennyi idő alatt óhatatlanul meg kell küzdeni mélypontokkal, a kor változó kihívásaival és persze önmagunkkal is. Egy olyan cég esetében, amelynek története annyira összefonódik egy családdal, mint a Messer, a családot

és a céget ért kihívások alig elválaszthatók. Jelenlegi helyzetünk mind a hazai, mind a nemzetközi anyavállalat esetében optimizmusra ad okot, ilyenkor indokolt igazán áttekinteni, hogyan is jutottunk el idáig, milyen értékek és döntések segítettek legyőzni a kihívásokat.



Hans Messer

a világcéggé növekedés korszaka

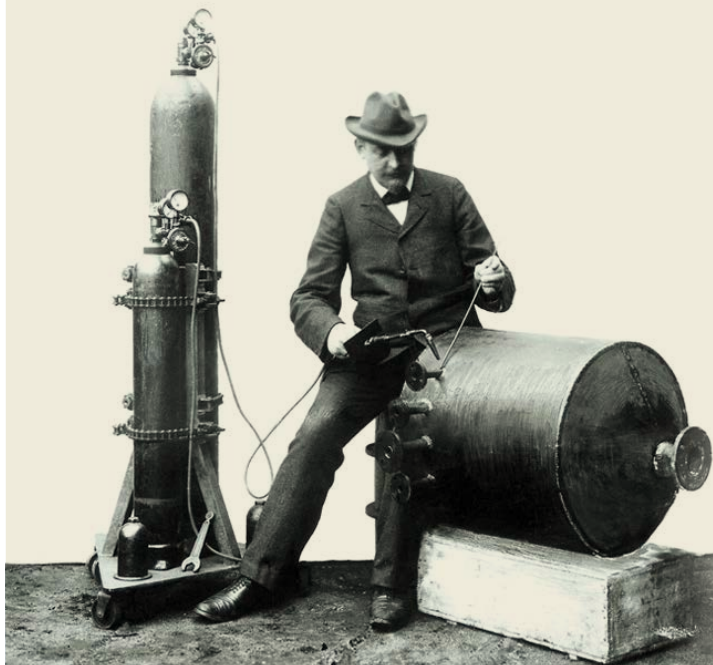


Stefan Messer

újra 100% családi tulajdon

Az anyavállalat évszázados története

Az 1960-as években ütötte fel fejét az elképzelés a közgazdászok között, hogy a családi tulajdonban álló cégek ideje lejárt, hiszen a globális piacgazdaság által teremtett kihívások miatt más tulajdonosi formák részesülnek előnyben. Ritka, hogy a gyakorlat ilyen hamar és ilyen egyértelműen cáfol egy akadémiai elképzelést: már a kétezres évek elejére egyértelművé vált, hogy a családi tulajdonú cégek nem mennek sehova, bérelt helyük van a legkisebttől a legnagyobb szereplőig tartó mezőnyben. Egyre egyértelműbbek az ilyen cégek által hordozott előnyök is: a generációk alatt kiforrott kultúra, a személyes kockázat miatt körültekintőbb döntéshozatal és a hosszú távú felelősségvállalásból fakadó felelősségtudat mind-mind segítheti a családi tulajdonú vállalkozások működését. Természetesen ez nem azt jelenti, hogy a családi tulajdon automatikus recept lenne a sikerre, de jó néhány hasonló tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalat mutathat példát a piac szereplőinek: egy ilyen példa a Messer 120 éves története.



1903: Ernst Wiss kifejleszti a Griesheim-Elektronnál az első, vágáshoz használatos hidrogén-oxigén-égőt. Ezt további autogénhegesztés- és vágástechnikai berendezések követik.

Adolf Messer – az alapító és életműve

Ironikus módon az ikonikus családi vállalat alapítása egy apa akarata elleni lázadással kezdődött: Adolf Messer, akinek szülei hentesbottot és éttermet üzemeltettek, szülei akarata szerint teológiát vagy filológiát tanult volna. A fiatalember érdeklődését azonban már igen korán felkeltették a kor technológiai vívmányai, s alig tizennégy évesen, 1892-ben egy motorgyárban vállalt munkát segédként. Mindeközben elkezdett főiskolai szinten is mérnöki tanulmányokat hallgatni, hogy gyakorlati tudását elmélettel egészítse ki. Adolf érdeklődése hamar a gázok felé fordult, és az elsők között kísérletezett acetilén-lámpákkal. Miután elégedetten nyugtázta, hogy a családi hentesbolt általa készített világítása jobb, mint bármilyen akkor elérhető alternatíva, megalapította azt a kis műhelyt, amely később világméretű vállalkozássá nőtte ki magát.

A politikai és gazdasági környezet tagadhatatlanul segítette a fiatal vállalkozót, hiszen a 21. század végét szokták egyfajta német „második ipari forradalomnak” is nevezni. Ugyanakkor a tény, hogy a fiatal Messer a szokottnál nagyobb hangsúlyt fektetett a biztonságra és a minőségre, egyaránt hozzájárult a történet szokatlan folytatásához: Adolf Messer személyében egy olyan ember lett a német ipar egyik meghatározó szereplőjének feje, aki nem a korábban beágyazódott nagypolgári üzleti körökből származott. A nemzetközi piacok felé történő korai nyitás szintén az alapító éleslátásáról tesz tanúbizonyságot: már a századfordulón több száz

acetilénfejlesztőt és hozzá tartozó világításrendszert exportált Németországon kívülre.

A Nagy Háborút megelőző évek fordulatot hoztak, mind Adolf Messer magánéletébe, mind a cég tevékenységébe. A cégalapító megházasodott, a házasságból egy fiú (Adolf) és három lány született. Mindeközben az elektromos világítás elterjedésével radikálisan csökkent a cég fő terméke iránti kereslet. A megoldást az acetilén új felhasználási területeinek keresése hozta magával. A cég az autogénhegesztéshez és -vágáshoz szükséges gázok (acetilén, oxigén, hidrogén) és berendezések gyártására és fejlesztésére helyezte át a hangsúlyt. Érdekesség, hogy már 1910-ben megtörtént, hogy egy nagyobb fogyasztónál oxigén előállítására egy levegőszétválasztó üzemet építettek a gázok szállítása helyett: ez a mai napig a Messer egyik fontos szolgáltatása.



A különböző típusú szállítóeszközök fontos szerepet játszanak az 1950-es években az ipari gázüzlet újjáélesztésében.

Az első világháború alatt mind a cég, mind a cégvezetés személyes erőforrásai a háborús erőfeszítések támogatására irányult. A két háború közötti, gazdasági válsággal is sújtott időszak számtalan nehézséget hozott, ugyanakkor a külföldi megrendelésekből érkező valutának és az egyre differenciáltabb termékkörnek köszönhetően a cég léte nem került veszélybe. Az alapító ekkor, 44 évesen vette el második feleségét, a 22 éves Theát. Ebből a házasságból egy fiú- és két lánygyermek született. Előbbi, Hans lett később Adolf Messer utódja a cég élén.

A második világháború alatt, mint minden német cég, a Messer is az állam fokozódó irányítása alá került. A háborút követő időszakban még Adolf intézkedett az újjáépítésről, a nemzetközi kapcsolatok ismételt felvételéről, miközben fokozatosan egyre nagyobb felelősséget hagyott örökösként kijelölt fiára, Hansra. Fontos, hogy a családi vállalkozások örök problémáját, az örökösödési és generációk közötti vitákat egyaránt sikerült elkerülni, a fiatalabb Adolf Messer és a trónörökös Hans Messer harmonikus kapcsolatot ápolt egymással és édesapjukkal is. Adolf Messer 1954. május 13-án hunyt el.

Hans Messer – a világcéggé növekedés korszaka

Hans Messer már a háború alatt végezte el iskoláit, majd a frontról szerencsésen, bár élete végéig tartó sárgasággal visszatérve azonnal belevetette magát a háború utáni újjáépítésbe és kémiai tanulmányaiba. A cégen belül fokozatosan kapott egyre fontosabb feladatokat, így tulajdonképpen végigjárta a ranglétrát. Mire 1953-ban szokatlanul fiatalon, 28 évesen teljesen átvette a cég irányítását, doktori fokozattal rendelkező, családos ember volt, később két fia és egy lánya született.

A német gazdasági csoda fellendülését jól kihasználva, a kulcsiparágakhoz, mint a fém- és acélipar vagy a hajóépítés,

szorosan kapcsolódva valóban nagyvállalattá tette a Messert, miközben elődjéhez hasonlóan folytatta a nemzetközi építkezést is. A további növekedés azonban szükségessé tette a tulajdonosi struktúra átalakítását egy tőkeerős partnervállalat, a Hoechst AG bevonásával. Így létrejött a Messer Griesheim vállalat, amelyben bár tulajdonosi szempontból kisebbségbe került a Messer család, ugyanakkor a vezetők kinevezésén keresztül továbbra is jelentős befolyást gyakoroltak a cégre. Hans Messer 1993-ig tartó ügyvezetősége alatt a cég központi tevékenysége továbbra is az ipari gázok előállítása maradt, ugyanakkor a kutatásra és fejlesztésre fektetett erős hangsúlynak köszönhetően folyamatosan képesek voltak gázaiknak új felhasználási formákat teremteni. A vasfüggöny leomlását követő kelet-közép-európai terjeszkedés, amely hazánkat is érintette, még Hans Messer vezetése alatt zajlott le.



1997. január 10-én végrendeletében Hans Messer gyerekeire hagyja a Messer Industrie GmbH-ban lévő összes részvényét. Feleségét, Riát nevezi meg meghatalmazottnak.

Herbert Rudolf és a válságok tíz éve

Hans Messer visszavonulása véget vetett a tulajdonosok és a Messer család harmonikus együttműködésének. Utódja, Herbert Rudolf az amerikai leányvállalattól érkezett, és kimondott célja volt a családi befolyás csökkentése.

se. Mindemellett megkísérelt a globalizáció kínálta lehetőségekkel élni, azonban agresszív terjeszkedési és felvásárlási politikája több kárt okozott, mint hasznot. Ugyan eleinte biztató számok érkeztek, elsősorban a külföldi tevékenységnek köszönhetően, ez arra volt

csak jó, hogy elfedje az egyre komolyabb adósságok okozta problémákat. Nem meglepő, hogy a korábbi bizalom alapuló kapcsolat a visszavonult cégvezetővel hamar megromlott, azonban Hans egészségügyi állapota nem tette lehetővé a beavatkozást. A válság kívülről és belülről is megtépázta mind a céget, ami kockázati befektetők segítségére szorult, mind a családot, melynek több tagja egyszerűen nem kívánt a családi vállalkozással foglalkozni.

A kilencvenes évek végére egyértelművé vált, hogy a többségi tulajdonos Hoechst/Aventis konszern inkább saját, gyógyszer- és vegyiparhoz köthető tevékenységére kíván fókuszálni, és nem tervezi a Messert érintő adósságspirál rendezését. Ekkor lépett elő a családból az a vezető, aki ismét a családi vállalkozás felvirágoztatásában látta saját és a család jövőjének kulcsát.

Stefan Messer – újra 100% családi tulajdon

Stefan 1955-ben született Hans és Ria Messer gyermekeként. Bár üzleti tanulmányokat folytatott, számtalan, gázokhoz kapcsolódó kurzust is elvégzett. A családi cégen túl több piaci szereplőnél is kipróbálta magát a legkülönbözőbb munkakörökben, elsősorban a marketing és a kommunikáció területén. A Messernél fokozatosan előrelépve szerzett egyre fontosabb pozíciókat. A többségi tulajdonos cég átszervezése megnyitotta a lehetőséget a Messer függetlenedése előtt. Hosszú és bonyolult harc vette kezdetét a cég irányításáért. A család nem rendelkezett a cég megvásárlásához szükséges anyagi lehetőségekkel, így pénzügyi befektetők segítségével sikerült végül visszaszerezni a cég fölötti irányítást és elkezdni az újraépítés korszakát.

A 2003-ban kezdődő időszak fő jelszava a nyugalom lett. Agresszív, a lehető leghamarabb megtérülő nemzetközi terjeszkedés helyett a cég inkább a legfontosabb régiókra és tevékenységi körökre koncentrálni próbálta meg



Stefan Messer (balra) a Messernél fokozatosan előrelépve szerzett egyre fontosabb pozíciókat.



1989: Az ODV felvásárlásával és az MG Hungarogáz alapításával kelet felé is elindul a piaci terjeszkedés.

újjászervezni önmagát és kezelhető méretűre csökkenteni a hozzá köthető adósságokat. Az ezt követő néhány évben a család képes volt fokozatosan visszaszerezni az irányítást a cégcsoport tagjai fölött.

2004-ben a Messer család Stefan Messer által vezetett ága mindenkit meglepve ismét egy tulajdonos által irányított, száz százalék családi tulajdonban működő vállalattá tette a nagyapja által alapított céget – ekkor készült az úgynevezett dubrovnikai nyilatkozat is, amely leszögezi, hogy „a Messer egy független családi vállalkozás és mindig az is marad”.

A Messer Group ma a világ legnagyobb családi tulajdonban lévő iparigáz-gyártó vállalatcsoportja, amely világszerte több mint 30 országban mintegy 5600 munkatárssal van jelen.

A Messer Magyarországon

A Messer hazánkban ugyan nem rendelkezik évszázados múlttal, mint az anyacég, ugyanakkor a tágabb értelemben vett gázgyártásnak megvan a saját hazai múltja is. Az első iparigáz-gyár 1906-ban nyílt meg Kelenföldön, ahol vasúti kocsik világítá-



Stefan Messer 2004-ben újra családi kézbe tereli a vállalatot. Ezzel megalakul a Messer Group GmbH.

sához állítottak elő gázt. Ezt követően az 1910-es évekre gombamód alakultak a különböző gázgyárak, elsősorban a fővárosban.

A háborúkat követő periódusban, mint szinte minden piaci szereplő, a gázgyárak is állami irányítás alá kerültek, ugyanakkor valamiféle diverzifikáció történt, hiszen a nagyobb ipari szereplők saját gázgyárat építettek igényeik ellátására.

A rendszerváltást követően szinte azonnal, 1989-ben jelent meg Magyarországon a Messer, az ODV korábbi Váci úti telephelyén létesítve üzemelt és létrehozva ezzel a mai napig létező és virágzó Messer Hungarogáz Kft.-t. Nem ez azonban a cég egyetlen üze- me, hiszen folytatva az Adolf Messer alatt megkezdett hagyományt, hazánkban is úgynevezett on-site gázellátó üzemek szolgálják ki a legnagyobb fogyasztókat.



Gázokkal a tudásért

Interjú Lovász Csabával, a Wessling Hungary Kft. kiemelt analitikai mérnökével

A Wessling Hungary Kft. több, mint 10 éve a Messer nagy laboratóriumi gázfelhasználói közé tartozik. Ultramodern Tudásközpontjuk tervezése során döntő szempont volt a gázellátó rendszer kialakítása és annak későbbi fejlesztetősége. A Tudásközpontról Lovász Csabát, a Wessling vezető analitikai mérnökét kérdeztük.



Lovász Csaba (jobbra) Radnóti Lászlóval, a Messer Hungarogáz Különleges gáz üzletágának vezetőjével beszélget

Tavaly ősszel nyílt meg a Wessling új Tudásközpontja. Mivel foglalkozik az intézet?

A nemzetközi Wessling Group laboratóriumi vizsgálatokra specializálódott. Az akkreditált kémiai és mikrobiológiai vizsgálatokat végző szolgáltatók közül a legnagyobbak közé tartozunk Magyarországon. Környezetvédelmi üzletágunk az alapvető környezeti mátrixokból végez hatóság által megszabott vizsgálatokat. Környezeti mátrix alatt értjük a talajt, a vizeket, a levegőt. Az élelmiszer-biztonsági üzletág elsősorban élelmiszerekkel és takarmányokkal foglalkozik. A gyógyszerbiztonsági üzletág a gyógyszer-engedélyeztetéshez és forgalomba hozatalhoz szükséges analitikai vizsgálatokat folytat. A laboratóriumi vizsgálatok mellett új budapesti Tudásközpontunkban a közeli egyetemekkel közös kutatás-fejlesztési projekteken dolgozunk együtt.

Mire figyeltek oda az új gázellátó rendszer kiépítése kapcsán?

Egy olyan nagyműszeres centrum kialakítására törekedtünk, ahol a nagy gázfogyasztású berendezéseket egy területen csoportosítjuk. Biztosítottuk továbbá a rendszer bővítésének lehetőségét.

Milyen területeken használnak gázokat?

Olyan analitikai vizsgálatokhoz van szükségünk vívőgázokra, mint a gázkromatográfia és a tömegspektrometria. Ezeknél az eljárásoknál héliumot, hidrogént, nitrogént és argont használunk gáz halmazállapotban. Bizonyos kromatográfiai eljárásokhoz folyékony szén-dioxidot használunk, hogy lehűtsük a gázkromatográfias oszlop egy részét, illetve hogy lehűtsük a berendezés azon részeit, melyek a működés során felmelegedtek. Mindemellett bizonyos minta-előkészítési eljárások során nagy mennyiségű nitrogént használunk, hogy az oldószer lefűtatásával roncsolásmentesen csökkentsük a mintakivonatok térfogatát. Az oxigén segítségével pedig meghatározhatjuk az élelmiszerek és az állateledelek fehérjetartalmát.

Mit jelent ez pontosan?

A szerves összetevőket nagytisztaságú oxigén jelenlétében elégetjük. Az eljárás során keletkező nitrogén-oxidokat kromatográfias módszerekkel határozzuk meg. A nitrogén mennyiségéből pedig ki tudjuk számolni a fehérjetartalmat.

Milyen követelmények teljesítését várják el Önök a gázbeszállítótól?

Számunkra a minőség és a rugalmasság a legfontosabb. A mintáinkkal érintkező gázok megbízható, állandóan biztosított nagy tisztasága elsődleges szempont. Néha nagyon rövid határidőn belül van szükségünk palackcserére, hogy folyamatosan, késedelem nélkül dolgozhassunk a nagy értékű analitikai műszerekkel. A Messer mindkettőt biztosítja számunkra. Együttműködésünk kiváló és professzionális.

Milyen érdekes esetet tudna említeni a napi rutinból?

Van egy nagyon agilis méhész partnerünk, aki hozott már be

méhet is a laboratóriumba, hogy megvizsgáljuk a méhméreg komponenseit a lehető legfrissebb állapotában is. Ő gyakorlott „méhméregfejő”, anélkül tudja megfejni a méhecskéket, hogy sérülnének. A méhmérget aztán terápiás célokra használják fel.

Melyek a jellemző fejlődési irányok a környezetanalitika és az élelmiszer-biztonság terén?

Az analitika egyik aktuális kulcskérdése az élelmiszer-fogyasztással összefüggő változásokból ered. Szerencsére egyre többet eszünk friss, egyre kisebb feldolgozottságú élelmiszereket, amelyek élelmiszer-biztonsági ellenőrzésére azonban jóval rövidebb idő áll rendelkezésünkre. Komoly kihívás a nagy áruházláncok részéről, hogy a lehető legrövidebb idő alatt minél több komponens bevizsgálására képesek legyenek. Környezetvédelem terén sokat javult a helyzet a rendszerváltás óta. Az EU-csatlakozás komoly vállalások elé állította az országot, amelyek eredményeként rengeteg pozitív változás történt a környezetbarát technológiák javára. Például minden hulladék-égetőt nagy hatékonyságú füstgázleválasztó rendszerekkel kellett ellátni, és nagyon szigorú emissziós előírásoknak kell megfelelniük.

Folyamatosan fejlesztik a növényvédő szereket is, hogy minél alacsonyabb környezeti terhelést okozzanak. A megjelenő újabb és újabb növényvédő szerek biológiai lebomlása során olyan új módosulatok (metabolitok) kerülhetnek a talajba vagy a vizekbe, amelyekre még nincs jogszabályi határérték. A jogalkotás mindig nehezebben tudja ezeket a változásokat követni. Az ő munkájukat segítjük, készítjük elő a talaj és a vizek állandó monitorozásával, új vegyületekre való vizsgálatával. Tehát a növényvédő szerek fejlesztését követnie kell az analitikai módszereink fejlesztésének is.



Wessling Hungary Kft.

A Wessling Hungary Kft. az egyik legnagyobb független, akkreditált laboratórium, amely immár több mint huszonöt éve, 1992 óta végez akkreditált kémiai és mikrobiológiai vizsgálatokat Magyarországon. Három nagy területen tevékenykednek: környezetvédelem (víz, talaj, levegő, hulladék), élelmiszer-biztonság (élelmiszer, takarmány, étrend-kiegészítők, csomagolóanyagok) és egészségvédelem (gyógyszervizsgálatok, gyógyszer-felszabadítás és munkahelyi vizsgálatok).

Feltérképezni az emberi testet

Ahhoz, hogy az emberi testről részletes képet kaphassunk, az atommagok megtáncoltatása szükséges. A mágneses rezonanciás tomográf, azaz az MR-készülék ezt rendkívül erős mágneses mezők segítségével éri el. Ennek létrehozásához a berendezés mágneseit cseppfolyós héliummal hűtik le nagyon alacsony hőmérsékletre és alakítják ezáltal szupravezetővé.

**További információ:****Dr. MILICA JARIC**

Specialist Specialty Gases

Messer Group GmbH

Tel.: +49 2151 7811-180

milica.jaric@messergroup.com

Az MRI, azaz a mágneses rezonancián alapuló képalkotás az egyik legpontosabb orvosi diagnosztikai eljárás testünk feltérképezésére. Az MRI-készülék ehhez szupravezető mágnesetekercsekkel gerjesztett erős mágneses teret használ. A szupravezető állapot eléréséhez rendkívül alacsony, abszolút nulla fok körüli hőmérséklet szükséges, amit folyékony héliummal (-269 °C) biztosítanak. A hélium hermetikusan zárt hűtőrendszerben kering, ami lehetővé teszi, hogy a gáz teljes egészében visszanyerhető legyen. Bizonyos esetekben másodlagos, folyékony nitrogénnel működő hűtőrendszert is alkalmaznak.

Egy csonttörés röntgen segítségével egyértelműen felismerhető. Izmok, szalagok, ínak, lágy szövetek vagy idegek sérülése esetében azonban a mágneses rezonanciás képalkotás (MRI) segítségével nélkül sötétben tapogatóznának a szakemberek. Egy MRI-felvétel a testet milliméteres vékonyságú rétegenként képezi le, melyek bármilyen síkban elhelyezkedhetnek. Ha a metszeti képet a számítógép egyesíti, olyan háromdimenziós modell jön létre, melyen a sebész részletesen meg tudja tervezni a szükséges beavatkozást.

Az MR-felvételek a hidrogénatommagok által kibocsátott rádiófrekvenciás hullámokon alapulnak, ami műszeresen rögzíthető. A hidrogén nagy mennyiségben van jelen a szervezetünkben víz és zsírok formájában, továbbá az összes elem közül a hidrogénnek van a legerősebb mágneses momentuma, így a méréseket ezzel végzik. Az atommagok pozitív töltésűek, és saját forgási impulzusmomentummal, azaz atommag spinnel és ebből következően mágneses momentummal is rendelkeznek. Ha az atommagokat erős mágneses mezőnek teszik ki, akkor mozgásuk tengelye a mágneses mező erővonalainak irányába áll be, akár egy iránytű. Ha ekkor rádióhullámok formájában zavaró jelet sugárunk, az atomok táncba kezdenek, és irányultságuk megváltozik. Ha a zavaró jel megszűnik, ismét a mágneses mező válik irányadóvá: a protonok visszatáncolnak, újra a mágneses mező irányába

állnak be, miközben a felvett energiát rádióhullámok formájában leadják.

Az MR-készülék ezeket a kisugárzott



A héliumot a mennyiségi igénytől függően 50–450 liter közötti Dewar-edényekben tárolják

jeleket dolgozza fel. Mivel minden szövettípusra sajátos hidrogéntartalom jellemző, ezért a jelerősség eltérései alapján a számítógép meghatározhatja a test struktúráinak meglehetősen részletes képét. Ehhez viszont nagyon erős és homogén mágneses mezőre van szükség, mely felhasználástól függően 20 000-100 000-szer erősebb, mint a Föld mágneses mezője. Ekkora mező létrehozásához több száz kilométernyi speciális huzalt kell feltekercselni. Az abszolút nulla felett kb. négy fokkal az áram ellenállás nélkül folyik ebben a tekercsben, amely ilyen alacsony hőmérsékleten szupravezető mágnessé válik. A szupravezetés előfeltétele annak, hogy az erős mágneses mezőt fenn lehessen tartani.

A hűtésről cseppfolyós hélium gondoskodik, mivel ez az egyetlen olyan elem, amely légköri nyomáson még mínusz 269 Celsius -fokon is cseppfolyós marad. A hélium külön hűtőrendszerben kering, ahol folyamatos elpárologtatással és cseppfolyósítással érik el a hűtő hatást. A modern MR-készülékekben a gáz hermetikusan zárt rendszerben kering, és minden ciklus után teljes egészében visszanyerhető. Karbantartáskor azonban bizonyos mértékű veszteség elkerülhetetlen. Az elvesztett héliumot vissza kell tölteni, hiszen ha a hőmérséklet megemelkedne, akkor egyfelől a szupravezető károsodna, másfelől nagy mennyiségű

hélium párologna el hirtelen, melyet ki kellene eresztetni. Az MR-mágneseket ezért üzemben kívül is mindig hűteni kell.

Az orvosi diagnosztikában az MR-képalkotást jellemzően akkor használják, amikor lágy szövetszerkezeteket kell nagy pontossággal vizsgálni. Jellemző felhasználási terület például a daganatok diagnosztikája. Az MRI segítségével az orvos felmérheti a daganatos megbetegedés előrehaladottságát, illetve megtalálhatja az áttéteket. Mindezek mellett izom-, ín-, és szalagsérülés, szklerózis multiplex, érbetegségek és gyulladásos folyamatok esetén is nagy segítségére lehet a szakértőknek a helyes kezelés megválasztásában. Az MR-képalkotással azonos elven működik az NMR (Nuclear Magnetic Resonance), azaz a mágneses magrezonancia eljárás, amely széles körben alkalmazott szerkezetvizsgálati módszer a kutatás és anyagvizsgálat területén (lásd lentebb keretes írásunkat).

Szerkesztőség

Mágneses mentőakció

2017. március 31-én a Bécsi Egyetem kémia tanszékének NMR-központjában az egyik szupravezető mágnesnél hőmérséklet-emelkedést észleltek. Az úgynevezett quench-jelenség bekövetkezése fenyegetett, melynek során a hőmérséklet emelkedése miatt a szupravezető hirtelen normál vezetővé válik, a folyékony hélium elforr és a quench csövön keresztül távozik, a mágnes pedig tönkremegy. Ha ez végbemegy, akár egymillió eurós anyagi kárt is okozhatott volna. Az ausztriai Messer képviselője azonban három óra alatt megszervezte ezer liter cseppfolyós hélium kiszállítását, amivel sikerült lehűteni a berendezést, amíg a gyártó szakemberei elhárították a hibát. Nem meglepő, hogy dr. Hanspeter Kählig professzor, az NMR-központ vezetője nagy megelégedéssel nyilatkozott a Messerrel való együttműködésről, kiemelve a gyors és rugalmas szolgáltatást.

Jürgen Steiner, Messer Austria



— GÁZOK AKCIÓBAN —

Tűzvonalban

Több mint egymillió ember veszítette életét az elmúlt húsz évben tüzesetek miatt. Ha valami, ez a megdöbbentő szám rámutat a tűzvédelem és a tűzoltás fontosságára, amihez a gázokat is segítségül lehet hívni.



Az önkéntes tűzoltókkal szemben állított elvárások teljesen azonosak a professzionális tűzoltókkal szembeni követelményekkel – ebből fakadóan kiképzésük is hasonló. A Freiwillige Feuerwehr Alpen (FFA) egy három egységből álló és 14, magas műszaki színvonalon felszerelt tűzoltó járművel rendelkező önkéntes tűzoltóság.

A Nemzetközi Tűzoltó Szövetség (*International Association of Fire and Rescue Services – CTIF*) által publikált adatok szerint ezer emberre évente 2,5 tűzoltási művelet jut és százezer emberből 1,9 leli halálát tüzesetek következtében. Bár ezeknek a tüzeknek csak a felét jegyzik épületekben, a halálesetek több mint 90 százaléka mégis ezekben, és nem például erdőtüzekben történik. Mindemellett érdemes figyelembe venni, hogy a CTIF által publikált adatok csak egy töredékét mutatják meg a valóságnak, hiszen csak a világ országainak egy részéről rendelkeznek információkkal.

A sokoldalú sűrített levegő

A sűrített levegőt számtalan módon használhatják fel a tűzoltók. „Szükség van például plazmavágóra, amely napjainkra szinte teljesen felváltotta a korábban használt acetilénnel működő lángvágókat. A plazmavágó egy plazmaívet használ energiaforrásként, majd nagynyomású sűrített levegő segítségével vágja szét a különböző fémanyagokat, ami nagyban elősegítheti a mentést” – meséli Angela Bockstegers, aki amellet, hogy a Gases for Life főszerkesztője, Alpen község önkéntes tűzoltóságának helyettes vezetője.

Szintén sűrített levegővel töltik fel azokat a légpárnákat, melyek sok esetben az egyetlen kiutat jelentik a magasabb helyeken rekedt áldozatoknak. Természetesen minden tűzoltó hord magánál nagyjából fél órára elegendő tiszta, belélegezhető levegőt, hiszen csak így tudnak füsttel vagy más mérgező anyaggal telített térben dolgozni.

Vészjelzők és oltógázok

A tűzoltók munkáját segítik a gázdetektorok, melyek képesek kimutatni az olyan veszélyes anyagokat, mint a metán, szén-dioxid, kén-hidrogén vagy a szén-monoxid, illetve képesek meghatározni a levegő oxigéntartalmát. Ezeket az érzékelőket meglehetősen gyakran ellenőrzik, hiszen megfelelő működésük létfontosságú. A mérési tartomány felülvizsgálatát nagytisztaságú kalibráló gázokkal végzik el, amelyek a pontos mérés referenciaértékét adják.

Nemcsak közvetetten lehet gázokat felhasználni tűzoltásra és tűz megelőzésre. Gyakori, hogy tűzoltó berendezéseket szén-dioxiddal vagy más inert gázzal (pl. argonnal) töltenek oltópor vagy habzó folyadék helyett, melyek, mivel nehezeb-



bek, mint a levegő, képesek az égéshez szükséges oxigént elzárni a tűz forrásától. Az inert oltógázokkal működő berendezések értelemszerűen megóvják a környezetet az oltás során keletkező vízkártól. Gyakori ezért a gázzal történő oltás olyan helyen, ahol különösen értékes tárgyak vannak, mint például egy múzeum vagy egy szerverszoba.

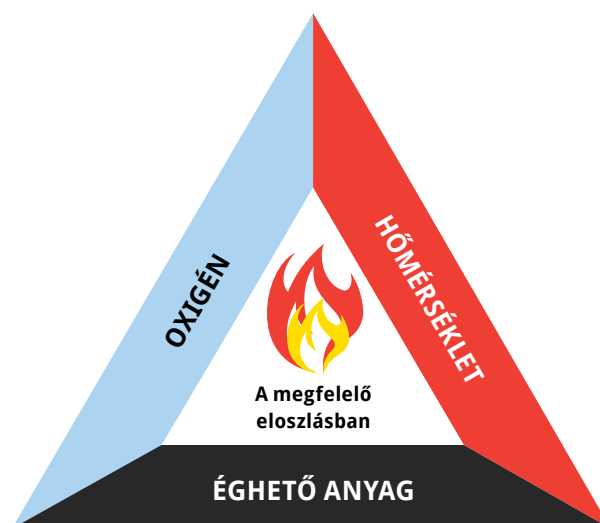
Elárasztás nitrogénnel

Nagyobb tüzek hatékony oltásához a tűz forrását mintegy húsz percen át kell inert gázzal elfojtani, hogy távol tartsák a tüzet tápláló oxigéntől. Ehhez nagy mennyiségű gázra van szükség. Zárt helyen erre a legalkalmasabb és a leginkább költséghatékony megoldás a környezeti levegőben is megtalálható nitrogén. A nitrogént gyakran használják például silókban, gabonát, állati takarmányt vagy fapelletet tároló betonépítményekben tomboló tüzek esetén, ahol a víz – paradox módon – tűzkockázatot okozhat. Nedves időben ezek a száraz anyagok képesek a betonfalakon keresztül vízhez jutni, a nedvesség pedig olyan bomlási folyamatot indít el, amely során hő keletkezik, és ez tűzhöz vezethet. Ilyen környezetben a víz oltóanyagként való használata természetesen szóba sem jöhet, hiszen ez hasonló kockázatnak tenné ki a környező silókat. Ehelyett a tűz által érintett silót elárasztják nitrogénnel, míg a tűz el nem alszik és a hőmérséklet vissza nem csökken a biztonságos szintre.

Természetesen a legjobb, ha meg tudjuk előzni a tüzet. A már említett silók esetében például bevett megoldás, hogy a levegő oxigéntartalmát nitrogén hozzáadásával csökkentik. Az átlagos 21 százalékos oxigéntartalmat 12-13 százalék közé redukálva olyan atmoszférát hoznak létre, ahol egy egészséges ember még képes átmenetileg ott tartózkodni, de az égés már gyakorlatilag lehetetlen.

Ezen az elven működnek az olyan tűzvédelmi rendszerek, mint a Messer LowOX. A szükséges nitrogénellátás megoldható cseppfolyós nitrogén szállításával, de lehetőség van annak helyszínen történő előállítására is. A gázok tehát nemcsak könnyebbé, de biztonságosabbá is teszik az életet!

A tűzháromszög



A háromszög ábra a tűz három legfontosabb feltételét mutatja meg. Oxigén, hőmérséklet és éghető anyag – a megfelelő eloszlásban. Ha ezek közül bármelyik is hiányzik, az égés nem jöhet létre. Alapvetően erre épül a gázzal történő oltás, amivel kiszorítják az oxigént a folyamatból.

Startup megoldás a bolygó kíméléseért!

Az üvegházhatás közel öt százalékáért a hulladéklerakó telepekről a légkörbe szivárgó káros gáznemű anyagok felelősek, melyek nagy része azonban a Wagabox® eljárással megújuló energiává alakítható: a káros gázok kibocsátásakor jelen lévő metán leválasztva és megtisztítva energiaforrásként használható fel.

A szelektív hulladékgyűjtés és újrahasznosítás ellenére is a világszerte keletkező hulladék jelentős része még mindig hulladéklerakókon végzi, ahol a szerves anyag folyamatos bomlásnak indul. Ennek során a biogázhoz hasonló gőzök keletkeznek, melyek nagyrészt metánból állnak. Ha ez a gáz a légkörbe jut, 25-ször erősebben járul hozzá az üvegházhatáshoz, mint a sokkal gyakrabban emlegetett szén-dioxid. „Ez már önmagában jó indok arra, hogy a metán mindenemű felszabadulását megakadályozzuk” – mondta Mathieu Lefebvre, aki a francia Waga Energy Startup cég társalapítója, Benoit Lemaignan, Nicolas Paget és Guénaél Prince mellett. A metán ugyanakkor értékes szénhidrogén is: a földgázhoz hasonlóan környezetbarát módon felhasználható energiaforrásként. A hulladéklerakóknál képződő depónia-gázban található metán azonban szén-dioxiddal, nitrogénnel, oxigénnel és más egyéb gázokkal keverve van jelen, így közvetlenül nem lehet felhasználni.

A Waga Energy olyan, Wagabox névre keresztelt, több szempontból is zöld berendezést fejlesztett ki, mely a hulladékgázok szétválasztása után újrahasznosítható, tiszta metánt nyer ki.

Az eljárás során a depóniagázt először egy elágazó csőrendszeren keresztül kiszivattyúzzák a hulladéklerakóból, és a Wagaboxhoz vezetik. A berendezés a gázban lévő port és gáznemű szennyeződések, például a kénhidrogént membránszűrőkkel kiszűri és összegyűjti. Ugyanígy járnak el a szén-dioxid leválasztásánál is.

A megtisztított depóniagáz ezután egy kriogén kolonnába kerül, ahol cseppfolyós nitrogénnel pontosan mínusz 160 Celsius-fokra hűtik. Az első két berendezéshez szükséges cseppfolyós nitrogént a Messer biztosította. A metán ezen a hőmérsékleten már cseppfolyós, míg a nitrogén és az oxigén még gáz halmazállapotú. Mint egy levegőbontó berendezésben, a cseppfolyósított metán így már könnyen összegyűjthető és elválasztható a továbbra is gáznemű oxigéntől és nitrogéntől. A membránszűrős és kriogén szétválasztási technológia kombinálásának köszönhetően a depóniagáz tisztítása különösen hatékony. Ráadásul a cég a berendezést gyakorlatilag kulcsrakész állapotban szállítja, így azt a telepítési helyen rendkívül egyszerűen üzembe lehet helyezni.

A folyamat végterméke 98 százalékos tisztaságú metán, mely betáplálható gázközművezetékbe, vagy gázüzemű járművek üzemanyagaként használható fel – olyan áron, ami nagyjából a földgázéval azonos. Az első Wagabox berendezést a burgundiai Saint-Florentin városkában helyezte üzembe a hulladékkezelési vállalkozásként működő Coved cég, amelynek a rendszer azóta évi 20 gigawattóra energiát termel, mellyel nagyjából 3000 háztartást tud ellátni.

A berendezés a depóniagáz metántartalmának 90 százalékát képes összegyűjteni, így az már nem juthat a légkörbe. A földgáz ilyen jellegű helyettesítése évente 4000 tonna szén-dioxid kibocsátásától mentesíti a környezetet.

Caroline Blauvac, Messer France



További információ:

FLORIAN FOLLUT

Engineer Application Technology
Environment & Chemistry
Messer France S.A.S
Tel.: +33 4 78 96 44 97
ffollut@messer.fr



A hulladéklerakókban jelentős mennyiségű metán képződik,
mely azonban kinyerhető és újrahasznosítható



Kis színesek a nagy kékről

Válogatás a Messer Hungarogáz Facebook-oldalának tartalmaiból.

Akkumulátoros villanyautó vagy hidrogénüzemanyagcellás autó?

Mára egyértelműnek tűnik, hogy a városokban az elektromos hálózatról tölthető akkumulátoros autók jelentik a hagyományos, robbanómotoros járművek alternatíváját. Nem szabad azonban temetni az üzemanyagcellát sem! Az elektromosságot nem tároló, hanem hidrogén és légköri oxigén reakciójával energiát termelő járművek üzeme során egyetlen melléktermék keletkezik: tiszta víz. Jól kiépített infrastruktúra esetén az elektromos autókkal szemben ezek a járművek pillanatok alatt tankolhatók és lényegesen kevésbé terheli meg őket a hosszú távú, nagy kihasználtságú működés. Éppen ezért a középtávú személy- és teherszállításban nagy jövő várhat az üzemanyagcellás járművekre, például buszokra és vonatokra.



Miért van a Keleti pályaudvar környékén egy aprócska, Légszesz névre keresztelt utca?

Az elnevezés onnan ered, hogy itt épült 1856-ban az első magyar „légszeszgyár”, amely köszén száraz lepárlásával állított elő úgynevezett városi gázt, elsősorban világítás céljából.

Budapest első gázlámpái szándékolt jelképességgel 1856 szeptemberében gyulladtak ki. A gázlámpák meggyújtá-

sáért A kis herceg történetében is megénekelte lámpagyújtogatók feleltek, sőt, egyesek szerint Budapest lassabb átállása az elektromos világításra a nagyszámú lámpagyújtogató érdekérvényesítő képessége miatt történt. Illetve majdnem történt, mert a mai napig van a városban négy működő gázlámpa. Egyikük a Keleti pályaudvarnál.

Ki az, akit gyerekként nem nyűgöztek le a hatalmas tartályautók?

Hiszen ezek a kukásautók és az oldtimerek mellett az utak fő látványosságai! Valljuk be: ezek a monstrumok felnőttként is lenyűgöző látványt nyújtanak. Talán nem mindenki tudja, hogy a tartálykocsi szállító tartályában cseppfolyós formában található meg például a nitrogén, az oxigén, vagy az argon. Ezen gázok nagytömegű szállítása cseppfolyós formában a leggazdaságosabb, mivel így kisebb szállítási térfogaton

nagyobb gázmennyiség mozgatható, mint gázalmazállapotban. Jól érzékelteti az arányokat az, hogy egy tartályautónyi cseppfolyós argonnal nagyjából 1300 darab 50 literes palackot tölthetünk meg. Ehhez elengedhetetlen, hogy a tartály kettős falú, vákuumszigetelésű, úgynevezett kriogén tartály legyen. Nem csak kívülről lenyűgöző tehát egy ilyen monumentális szerkezet.



A lézer nem sci-fi

A különböző anyagok, mindenekelőtt fémek vágásához és megmunkálásához gyakran használnak különböző típusú lézereket, például gázlézert. A gázlézer úgy jön létre, hogy kisnyomású, tiszta gázkeveréket egy rezonátorban nagyfeszültségű, középfrekvenciás impulzusokkal gerjesztenek. A gázkeverék összetétele a lézer típusától függ. Az ehhez használt, úgynevezett rezonátorgáznak szigorú követelményeknek kell megfelelnie, mint például a szennyezőktől mentes, rendkívül nagy gáztisztaság és a pontos, konzisztens keverékarány.

További érdekességekért kövesse Facebook-oldalunkat az alábbi QR-kód beolvasásával:



Tiszta víz, bárhol!

Kimozdulni, kirándulni manapság különösen felkapott elfoglaltság. Ezen kikapcsolódási forma angol megfelelőjére, az *outdoor* kifejezésre a Google kétmilliárdnál lényegesen több találatot is kiad. Ráadásul a kirándulók egyre nagyobb része olyan helyre vágyik, ahol sem elektromosság, sem ivóvíz nem áll rendelkezésre. Őket igyekszik kiszolgálni a svájci Katadyn Group, amely különféle víztisztító berendezések gyártására

specializálódott. Nagyméretű megoldásaik alkalmasak például katasztrófa sújtotta területek ideiglenes ellátására, míg apróbb készülékeik tökéletesen elférnek egy hátizsákban, így garantálva az egészséges ivóvizet bárhol, ahol vízre talál a túrázó. A Katadyn egyik gyára Brassóban található, ahol a vágáshoz és a hegesztéshez szükséges oxigént, nitrogént és argont a Messer biztosítja.

Carmen Baragan, Messer Romania Gaz

