

Szakmai publikáció

Budapest, 2005.05.03.
Labinfó 2005/3, XIV. évf., 32. o.

Különlegesen nagy gáztisztaság a felhasználás helyén **Felhasználói igényekre szabott egyedi gáztisztító rendszerek a Messer Hungarogáztól**

A laboratóriumi kutatásban, az analitikában és az ipari területeken is mind nagyobb mértékben van szükség nagy tisztaságú és extra-nagy tisztaságú gázokra. Az azonban nem elegendő, ha csupán az „ellátási ponton” (point of supply) – azaz a palackban, a palackkötegben, vagy a tárolótartályban – áll rendelkezésre kiváló minőségben a gáz, ha az a gázelvétel után a szállító rendszerben a szelepek, csővezetékek és nyomáscsökkentők anyagával reakcióba lépve szennyeződik, vagy pedig a szerelvények és csőkötések szivárgási helyein szennyeződések kerülnek a rendszerbe.

Ahhoz, hogy a felhasználás helyén (point of use) is a megkívánt magas gáztisztasággal dolgozhassanak a szakemberek, a Messer átfogó utótisztítási programot fejlesztett ki, melynek segítségével az olyan szennyeződések, mint a nedvesség, oxigén, kéntartalmú vegyületek, vagy szénhidrogének egészen alacsony ppb (parts per billion) értékig eltávolíthatóak a nagy tisztaságú gázokból.

Az analitika területén párhuzamosan a mérőműszerek érzékenységének növekedésével nagyságrendekkel nőtt a mérésekhez használt gázok és gázkeverékek tisztasága is. A Messer palackos gázai, úgy mint pl. a nitrogén, hélium, argon, vagy a cseppfolyós kriogén gázok már 7.0 minőségben (ami 99.99999 vol.% tisztaságnak felel meg) is rendelkezésre állnak. Az ellátási ponton ezeket a gázokat palackokban, vagy a cseppfolyós kriogén gázok esetében speciális duplafalú szuperizolt tartályokban tárolják. Innen kerül a gázszállító rendszeren keresztül a felhasználás helyére, pl. az analitikai mérőműszerekhez a gáz. A szállító rendszeren belül azonban fennáll a szennyeződés veszélye, melynek oka lehet:

- szivárgás a szerelvények és csőkötések csatlakozási pontjain,
- permeáció a műanyag alkotórészekeken keresztül,
- kémia reakció a gáz és a szállító rendszer anyagai között,
- de mindenek előtt a gázzal érintkező felületen keletkezett adszorbensek deszorpciója.

Természetesen létezik szennyeződésmentes szállító rendszer, de nem minden esetben szükséges, illetve gazdaságos ennek kiépítése. Ez utóbbi esetekben jobb megoldás a gáz tisztítása közvetlenül a felhasználási ponton, azaz közvetlenül az analitikai műszer előtti szakaszon. **(1. kép)**



1. kép: Gáztisztító patron beépítése a felhasználás helyén.

A három leggyakrabban előforduló kémiai szennyeződéstípus, melyet el kell távolítani a gázokból az analitikai, vagy ipari alkalmazás előtt, az oxigén, a víznyomok és a szénhidrogének. A környezetanalitikában, a gyógyszeripari, biotechnológiai alkalmazásoknál és általában a laborokban használt kisebb átfolyási mennyiségekhez kínálja a Messer kisméretű gáztisztító patronjait, a Hydrosorb®-ot, az Oxysorb®-ot és az Accosorb®-ot (aktív szén), melyekkel a tesztmérések szerint akár 1 ppb végső tisztaság is elérhető.

Az Oxisorb® patron egyik nagy előnye, hogy az adszorbens telítődése az anyag színváltozásával nyomon követhető, így egyszerűen megállapítható, mikor jött el az ideje a patroncserének. **(2. kép)**



2. kép: Adsorbens telítődését jelző színreakció.

A nagyobb mennyiségekkel dolgozó ipari alkalmazásokhoz (pl. a metallurgia, vegyipar, vagy üvegszálgyártás területén) az adszorberek modulárisan felépített rendszerét alakították ki, melyeket nagy, vagy közepes nyomású nemesacéltartályok tartalmaznak. A Hydrosorb®, az Oxysorb® és az Accosorb® kombinálásával kialakított, nemesfém katalizátorral rendelkező gáztisztító-rendszerrel a nagy mennyiségben átfolyó hidrogénből, inert és nemesgázokból is eltávolíthatóak a nemkívánatos szennyező komponensek.



A keletkező szennyeződés, az átfolyás és a működési nyomás mértékének függvényében az egyedi felhasználói igényekre szabott gáztisztító rendszer alakítható ki. Az adszorberek cseréjét és regenerálását a Messer végzi az előre kalkulált működési élettartam végén.

Kontakt:

Radnóti László
Különleges gáz értékesítés

Messer Hungarogáz Kft.
Tel: 06 (1) 435 1131
Fax: 06 (1) 435 1276
laszlo.radnoti@messer.hu
www.messer.hu