

Akusztikus emissziós méréssel feltárt LPG és PB-gáz tartály meghibásodások

Magyar Tartály Diagnosztikai Laboratórium Kft.

H - 2030 Érd - Rákóczi Ferenc u. 83-85. • Tel: +36 23 369 163 • Mobil: +36 30 455 3505 • E-mail: info@mtdl.hu •
www.mtdl.hu

Esettanulmányom az LPG és PB gáztartályok időszakos vizsgálatainál alkalmazott komplex akusztikus emissziós (AE) mérések eredményeként tapasztalt visszatérő meghibásodások. Az alkalmazott komplex vizsgálati eljárás magába foglalja a gáznyomás terheléssel végzett AE integritás vizsgálatot, amellyel kiváltható úgy a 2/2016 (I.5.) NGM rendelet alá tartozó üzemanyag tároló LPG tartályok, mint a 23/2006 (II.3.) Korm. rendelet alá tartozó energetikai PB-gáz tartályok külső-belső szerkezeti vizsgálata és szilárdsági nyomáspróbája.

A konvencionális vizsgálat a szemrevételezés mellett a hagyományos hidraulikus nyomáspróbával tárja fel a felületi és tömörségi eltéréseket, ahol gyakorlatilag a végeredményt tapasztaljuk, és ennek megfelelően vonjuk le a következtetéseket. Ha

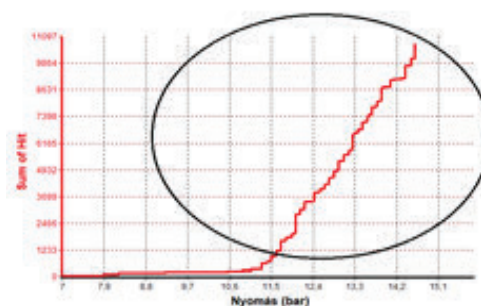
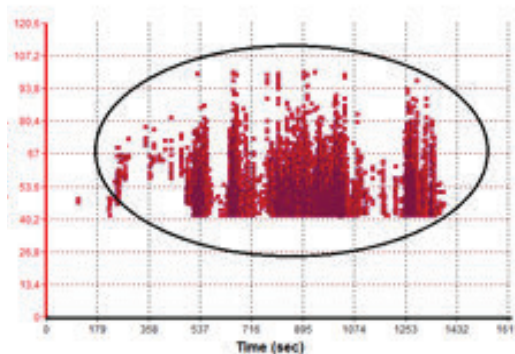
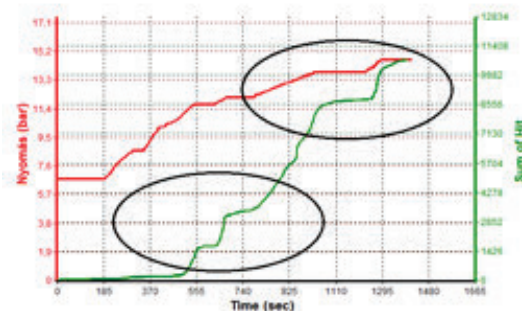
komplex AE vizsgálattal történik az újraminősítésük.

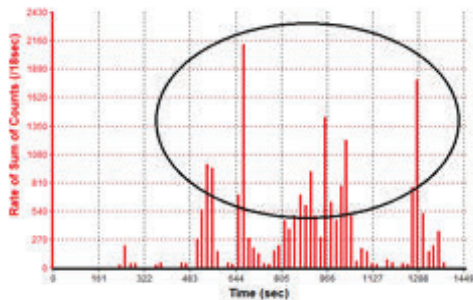
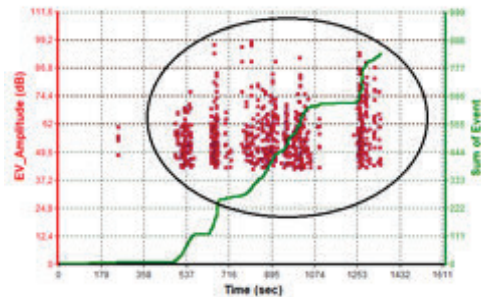
Gáznyomás terhelés alatt az AE vizsgálat eltérései a hibamentes eredményektől:

- * folyamatos AE aktivitás 70 dB felett,
- * összegzett jellemzők exponenciális emelkedése,
- * a beütések száma elérte a 11×10^3 Hit értéket
- * lokalizált események max. AE aktivitása elérte a 90 dB értéket,
- * rezgésszám növekedés értéke 2100 RateofSumofCounts/18sec.
- * nyomásterhelés engedélyezési nyomás értéke 14,5 bar / 1410 sec.



valóban a végeredményt nézzük, egy tartály állapota kielégítő lehet, ha a nyomásterhelésnek ellenáll, terhelés alatt nincs szivárgás, szemrevételezéssel nincs eltérés és a bemutatott esetben is ezek az LPG és PB tartályok hasonlóan így jártak volna, ha nem a



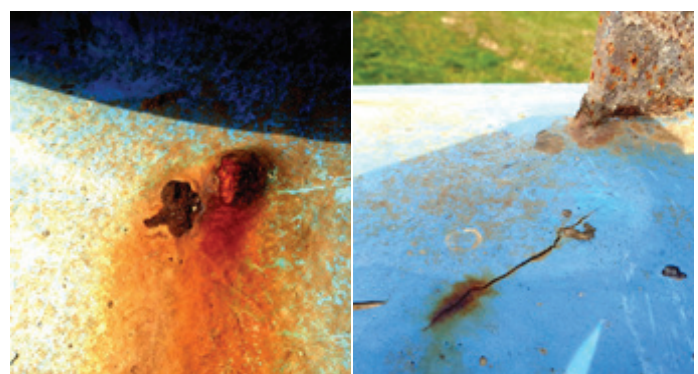


Ha csak a végeredményt nézzük, a tartály a nyomás-terhelésnek ellenállt, terhelés alatt és terhelés után szivárgás nem volt, így akár tovább is üzemelhetett volna. Az AE mérés eredményeként az üzemelés le lett állítva, tartálycsere történt és bekerült az utóvizsgálati programba.

Az utóvizsgálat eredménye a próbanyomásig történő terhelés alatt igazolta az előző AE mérés eredményét, annyi különbséggel, hogy láthatóvá váltak az eltérések.



A vizsgálati eredmények következtetése szerint a 70 dB feletti intenzív és folyamatos AE aktivitást az előregedett műgyanta szigetelés repedései okozták és másodlagos hatásként a tartályfelület és szigetelő réteg között előállt aktív korrózió okozta.



Tartály gyári számát és gyártóját meg nem nevezve, magyar gyártmányú tartály, 5m³ LPG, gyártási év 1998, Üzem: Bp. Soroksári út.

Vizsgálataink során, ilyen és hasonló meghibásodásokat energetikai PB tartályoknál is tapasztaltunk, melyek utóvizsgálattal igazolva lettek.



A gyakorlatunkban alkalmazott komplex AE vizsgálatról elmondható, hogy nem csak egy nyomáspróba és nem egy végeredmény rögzítése, hanem

egy terheléses folyamat nyomon követése. 2 oszt. hibaforrás esetén konvencionális vizsgálat történik a helyszínen, 3 oszt. hibaforrásnál konvencionális vizsgálat történik a telephelyen vagy gyártóműben.

A komplex AE integritás vizsgálat nem nélkülözi a konvencionális vizsgálatokat, de felelősség és teherátvállalást biztosít azzal, hogy az engedélyezéseket minél realisabb eredmények alapján lehessen meghozni, figyelembe véve a vizsgálati folyamat többlet információ szolgáltatását a nyomástartó berendezések állapotáról.

PÁL CSABA
okl. gépészmérnök, AT-2, MTDL Kft.



www.mtdl.hu

**Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft.
Mérnöki Divízió**



www.bayzoltan.hu

Mérnöki kutatás-fejlesztési, szakértői és anyagvizsgálati szolgáltatások

A BZN Kft. Mérnöki Divíziója elsősorban a mérnöki tudományokhoz kapcsolódóan végez kutatás-fejlesztési tevékenységeket és mérnöki szolgáltatásokat a következő területeken:

- Szerkezeti és funkcionális **anyagok és anyagtechnológiák** fejlesztése
- **Ipari lézertechnológiai** fejlesztések és szolgáltatások
- **Roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálati módszerek** fejlesztése
- Mechanikai, anyagszerkezeti és analitikai **vizsgálatok**
- Mérnöki szerkezetek, gyártástechnológiák **modellezése és tervezése**
- Szerkezeti anyagok károsodásának **numerikus modellezése** és vizsgálata, **káresetelemzés**
- Üzemelési biztonsági elemzések, **kockázatmenedzsment, élettartam értékelés**
- **Virtuális és kiterjesztett valóság** alkalmazások fejlesztése, tréning és oktató anyagok kidolgozása

