

MOL Petrolkémia Zrt. Meghibásodási Archívuma – 2. rész

MOL Petrochemicals Ltd. Failure Archive – Part 2



Erózió

Anyagminőség: H9Ni

Károsodott felület pirogázzal érintkezik.

Üzemeltetési körülmények:

Közeg: pirogáz

Az áramló közegben lévő szilárd kokszzemcsék mechanikai koptató hatása miatt a hőmérőcsonk tömörtelenné vált.



Savas korrózió

Anyagminőség: Szénacél

Üzemeltetési körülmények:

Közeg: Salétromsav

A szállított közeg (salétromsav és ammóniumnitrát vizes oldata) a szivattyú tengelyváll felőli végén, a korrózióálló hüvely alatt az illesztési hézagnál beszívargott, és intenzíven korrodálta a szénacél tengelyt.



Ciklikus kifáradás

Anyagminőség: Ötvözött acél

Üzemeltetési körülmények:

Közeg: ömledék

Az extrúder csiga végén egy gyártási eredetű bemetszésnél – egytengelyűségi hiba miatt fellépő – ismétlődő hajlító igénybevétel hatására repedés keletkezett, amely tovább terjedve a keresztmetszetet addig gyengítette, amíg a tengely eltört.



Erózió

Anyagminőség: Szénacél

Károsodott felület technológiai gőzzel érintkezik.

Üzemeltetési körülmények:

Közeg: $p_u = 12 \text{ bar}$,
telített gőz $t_u = 200^\circ\text{C}$,

A 12 bar nyomású technológiai gőzben vegyes fázis alakul ki, a folyadék cseppek áramlása során az irányváloztatásoknál (ívek, T-idomok) eróziós igénybevételt okoz.



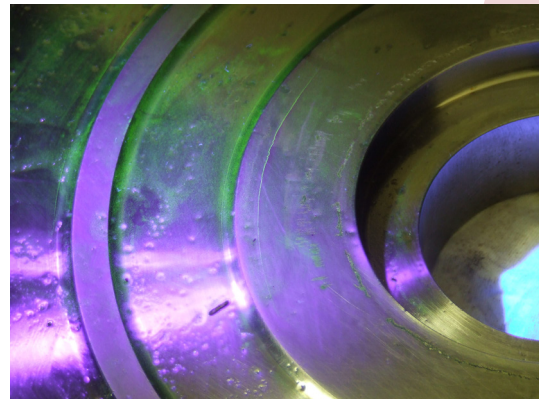
Késél korrózió

Anyagminőség: KO36

Üzemeltetési körülmények:

Közeg: hexán

Helytelen hegesztési technológia miatt a Cr kioldódott a szemcsehatáron és Cr-karbidokat képzett, az átmeneti zónában lecsökkentve a korrózióval szembeni ellenállóságot. A csővezeték a hegesztési varratoknál tömörtelen lett. Javítását 18/8 CrNi max. 0,03%C tartalmú acél alkalmazásával, hegesztési varratok hőkezelésével lehet elvégezni.



Ciklikus kifáradás

Anyagminőség: 34NiCrMo16

Üzemeltetési körülmények:

Közeg: etilén

A 2400-2800 bar üzemi nyomáson fellépő periodikusan változó igénybevétel hatására az anyag kifáradt. A dugattyús kompresszor hengereiben lévő tömszelence csészék a homloklapon elrepedtek.



Szigetelés alatti korrózió

Anyagminőség: Szénacél

Károsodott felület a szigetelés alatt jelen lévő vízzel érintkezik.

Üzemeltetési körülmények:

Közeg: pirobenzin

A szigetelés záróelemének hibája miatt a csapadék behatolt a csőfelülethez és ott megrekedt, 40-50%-os fogyást okozva a csővezeték falvastagságában.



Kavitáció

Anyagminőség: Szénacél

Károsodott felület vízzel érintkezik.

Üzemeltetési körülmények:

Helytelen üzemeltetés miatt

a víz keringető szivattyú bekavított, szállító teljesítmény csökkenést, zajt és vibrációt okozva.



Kúszás, dekarbonizáció

Anyagminőség: Hőálló acél

Üzemeltetési körülmények:

Közeg: $p_u = 3 \text{ bar}$,
pirogáz $t_u = 850^\circ\text{C}$,

A tartós és magas hőmérsékletű üzemelés hatására a pirolizáló kemencék radiációs csöveinek szövetszerkezete a belső felületen eldurvul, felcementálódik. A felkeményedés miatt az anyag szilárdsága és alakváltozó képessége lecsökken.



Szigetelés alatti korrózió

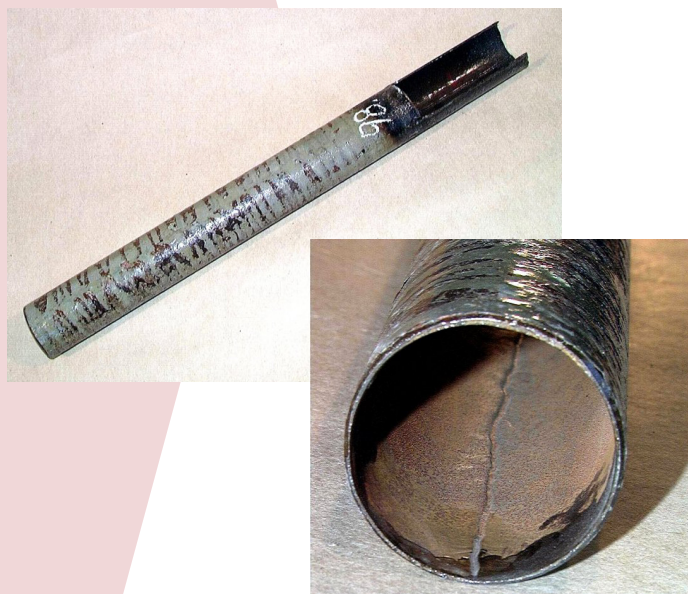
Anyagminőség: Szénacél

Károsodott felület a szigetelés alatt jelen lévő vízzel érintkezik.

Üzemeltetési körülmények:

Közeg: C2-C3 szénhidrogén

Az időszakosan üzemelő csővezetéken a szigetelés alá befolyt, pangó csapadék intenzív korróziós felvékonyodást okozott.



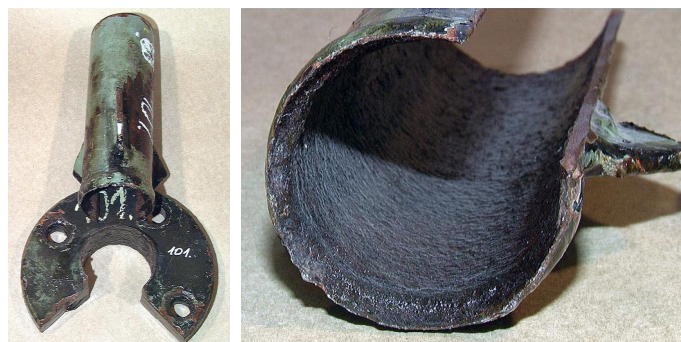
Kénsav korrózió

Anyagminőség: Szénacél

Üzemeltetési körülmények:

Közeg: $p_u = 1 \text{ bar}$,
kénsav $t_u = 40^\circ\text{C}$,

Az időszakosan üzemelő csővezetékben a maradó pangó kénsav felhígult és a cső belső felületének felső alkotója mentén vonalszerű korróziót okozott.



Erózió

Anyagminőség: Szénacél

Károsodott felület vízzel érintkezik.

Üzemeltetési körülmények:

Közeg: víz

A vízestoronyban lévő Raschig gyűrűk bekerültek a torony utáni csőszakasz vízáramába, ahol jelentős eróziós hatást okoztak.

Összeállította:

Kocsis-Galuska Anna

Joó Gyula

MOL Petrolkémia