

változó páratartalom következtében viszont esetenként és bizonyos „pangó” helyeken a szigetelő réteg alatt kondenzálódó víz az acélcső felületén kiválthatja az elektrokémiai korróziót. Maga ez a jelenség (4. ábra) (angolul: Corrosion Under Insulation = CUI) ugyan a korróziós szakemberek előtt jól ismert, viszont az észlelése meglehetősen nehéz. A közelmúltban Miskolcon éppen ebben a témakörben zajlott egy videokonferencia [7], amelyre Magyarország két legnagyobb vegyipari üzeméből is érkeztek előadások. A MOL Petrolkémia Zrt. részéről *Joó Gyula* felügyeletvezető Szigetelés alatti korrózióról és vizsgálatáról a MOL Petrolkémianál című, míg a Wanhua BorsodChem Zrt. részéről *Samu Tamás – Szabó Lajos*: Szigetelés alatti korrózió gyakorlati tapasztalatai a BorsodChemben című előadásai kerültek megvitatásra.

6. Összefoglalás

E rövid szemlélő tanulmány elsődleges célja nemcsak a figyelem felkeltése a Budapesten, ez évben megrendezésre kerülő EUROCORR 2021 korróziós nagyrendezvényre, hanem arra a szükségszerűsége is, hogy a vasalapú ötvözetek felhasználásával készített számtalan hagyományos apró termék, a különféle gépszerkezetek és a nagyméretű acél műtárgyaink mind-mind igénylik a tudatos és rendszeres korrózióvédelmi kezeléseket. Ezek közül az inhibitoros eljárások alkalmazására mutattunk be néhány példát, kiegészítve egy olyan nagyüzemi korrózióvédelmi feladattal (CUI), ahol inkább a rendszerszintű hatékony felügyelettel és rendszeres ellenőrzéssel (moni-

toring) lehet meggátolni az akár katasztrófát is okozni képes szivárgásokat és csőlyukadásokat.

Irodalom

- [1] *Veleva L.*: Protective Coatings and Inorganic Anti-Corrosive Pigments (Chapter 28), in *Paint and Coatings Testing Manual Book*, MNL 17 (pp. 282–299.) Editor: JV Koleske. 2nd Ed., ASTM International, OH, USA, 2012
- [2] <https://magyarlakk.hu/termeklista/femszerkezetek/> (2021.01.12.)
- [3] EUROCORR 2021 Budapest, szeptember 19–23. <https://eurocorr2021.org/> (2021.01.12.)
- [4] *Yun Chen, Wenzhong Yang*: Formulation of Corrosion Inhibitors, *Water Chemistry*, Murat Eyvaz and Ebubekir Yüksel, IntechOpen, DOI: 10.5772/intechopen.88533.
- [5] *Ivušić F., Lahodny-Šarc O., Alar V.*: Corrosion inhibition of carbon steel in various water types by zinc gluconate / Korrosionsinhibierung von Kohlenstoffstahl durch Zinkgluconat in verschiedenen Wasserarten, *Mat.wiss.u. Werkstofftech.* 2013, 44, No. 4doi:10.1002/mawe.201300047 319
- [6] *Abbas Abdulsada S., Fazakas É., Török T. I.*: Corrosion testing on steel reinforced XD3 concrete samples prepared with a green inhibitor and two different superplasticizers, *Materials and Corrosion* (2019) 70(7), 1262–1272.
- [7] Felületvédelem a vegyipari üzemek gyakorlatában – videokonferencia a MTA MTB Korrózióvédelmi és Felülettechnológiai Munkabizottságának szervezésében. Miskolc, 2020. december 1.

TASZNER ZOLTÁN – PÓCZOS JÓZSEF – SIMON EMIL

Sikeres próbaüzem és folyamatos fejlesztések az Ózdi Acélművek Kft.-nél

Nehezített körülmények között is sikeresen zárta a 2020-as évet a bajorországi székhelyű Max Aicher vállalatcsoport (80%) és a Magyar Állam (20%) közös tulajdonában lévő, 600 főt foglalkoztató ózdi acélgyár.

A cég 2017-ben megkezdett fejlesztési terveinek megfelelően zajlanak az 500 000 t/a betonacél rúd, tekercselt betonacél és huzal, névleges gyártókapacitás magasabb kihasználására irányuló fejlesztések.

A 60 millió euró, azaz közel 22 milliárd forint összérté-

kű beruházások középpontjában egy korszerű „drótsor” telepítése helyezkedik el, amely 24 hónap építés és gépészeti telepítés után sikeresen teljesítette az első melegüzemi teszteket. Az 1975-ben az ózdi Rúd- és Dróthengerműben létesült, mára elavult technológia 2017-es leállítását követően, 2020. december 18-án, újra az izzó acélkarikák látványától ragyoghatott a beüzemelésen dolgozó ózdi szakemberek tekintete. Az „új drótsor” sikeresen teljesítette első próbaüzemét.

Dr. Taszner Zoltán okleveles kohómérnök 2003-ban a Miskolci Egyetemen végzett, PhD-fokozatát 2007-ben szerezte az anyagtudományok és technológiák területén. Közel 15 évet dolgozott Németországban, mint vezető technológus, az olvadákredukción technológiafejlesztés területén projektvezető, műszaki ügyvezető igazgató. 2016 óta az Ózdi Acélművek Kft. műszaki igazgatója, 2019 óta az ÓAM felügyelő bizottságának tagja.

Póczos József 1974-ben végzett okleveles metallurgus üzemmérnökként. Az Ózdi Kohászati Üzemek Acélmű üzemegységében dolgozott több vezetői beosztásban, 1989-től az ózdi kohászat megszűnéséig mint termelési főmérnök. 1995-től fejlesztési mérnökként az ózdi acélgyártás újraindításának aktív résztvevője. Az ÓAM Kft. új acélművében 2008–2013 között műszaki igazgató, majd karbantartás-vezető. 2016-os aktív nyugállományba vonulása óta az ÓAM Kft. beruházásainak kivitelezésében projektvezető.

Simon Emil 1975-ben az NME-n végzett okleveles automatizálási üzemmérnökként, 1988-ban ugyanott szerzett szaküzemmérnöki oklevelet. 45 éve dolgozik Ózdon, elsősorban hengerműi villamos berendezések üzemeltetése, karbantartása területén, 2017 óta az ÓAM beruházásaiban projektvezető.



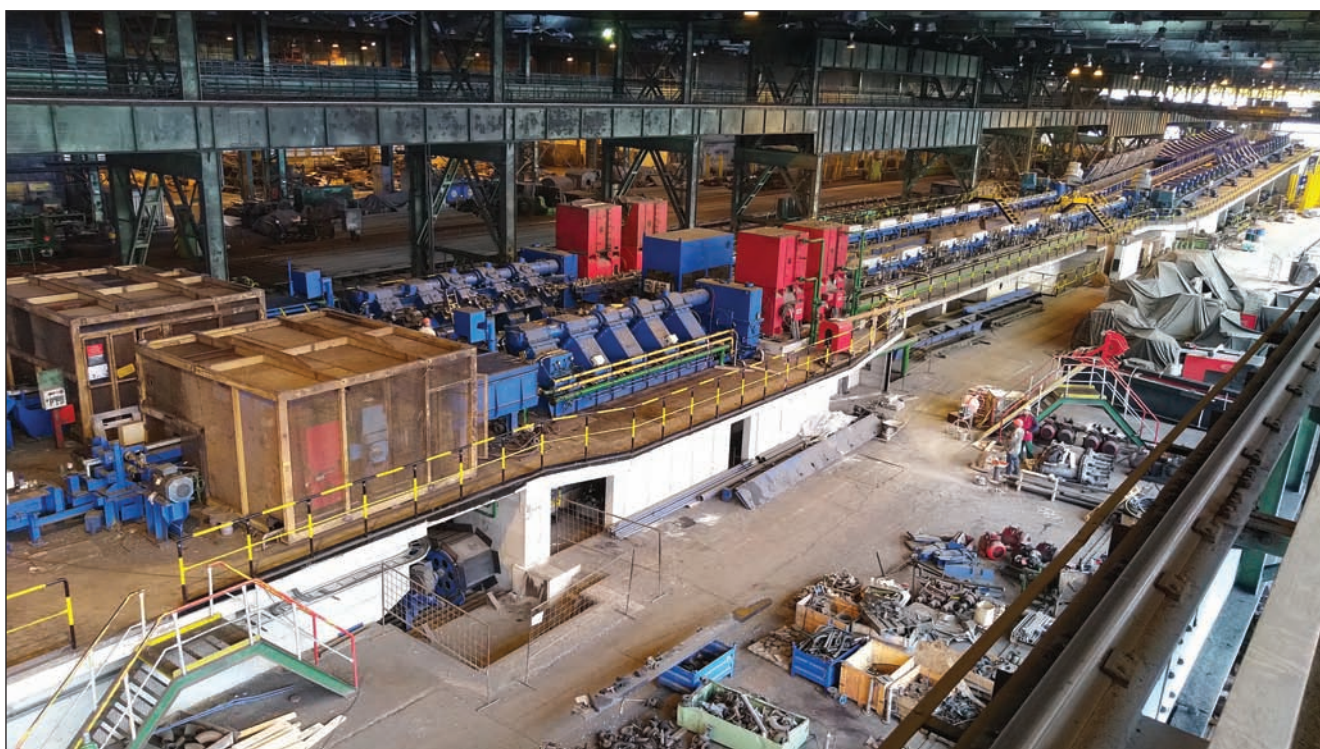
■ 1. kép. Első tekercs az új drótsoron

A korszerű, új és használt berendezések beillesztése az ózdi technológiai környezetbe, jelentős kihívással, a meglévő média- és ellátórendszerekbe nagy beavatkozással járó folyamat. Az új drótsor a korábbi technológiai sor helyén, az ún. drótsori csarnokban helyezkedik el. Az első próbálkozásra sikeres tesztüzem különösen a helyi, tapasztalt szakemberek kiváló felkészültségének eredménye.

szerzése, korszerű továbbfeldolgozó egységek beszerzése, telepítése is részei a folyamatban lévő fejlesztéseknek.

A drótsori termelési próbák 2021 első negyedévében folytatódnak. A termelés felfuttatásával, két éven belül, 150 000 t/a tekercselt termék előállítását és értékesítését célozza meg a gyár 5,5-16 mm-es átmérőben. Az összesen 10 évre tervezett fejlesztési program eddig megvalósult kulcselemei már mostantól lehetőséget nyitnak a jövő minőségi követelményeinek megfelelő termékek előállítására, a hazai, ill. a környező országok piacainak ellátására. A drótsorral párhuzamosan létesült új feldolgozó berendezéssel akár 5 t tömegű, csévált betonacél tekercs legkorszerűbb technológia szerinti előállítása, ill. új termékek bevezetése is lehetséges.

A hengerműi gyártókapacitás növelése ugyanakkor magasabb követelményeket támaszt a teljes ózdi technológiai sorral szemben. A meleghengerművet kiszolgáló elektroacélműben ezzel párhuzamosan zajlanak a gyártókapacitás és minőségi színvonal növelését célzó fejlesztések és beruházások. A folyamatos öntőmű 2018. évi fejlesztése, a kokillaszint szabályozás automatizálása után,



■ 2. kép. A drótsor központi elemei, a kikészítő blokkok és hűtőszakaszok Ausztriából

A közel 300 m-es hosszban megvalósult technológiai sor építése, meglévő környezetbe illesztése során mintegy 14 000 t beton, 1 500 t betonacél és közel 1 600 t gépészeti és villamos berendezés került beépítésre. Az ÓAM saját fővállalkozásában megvalósuló telepítésben több mint száz helyi és nemzetközi alvállalkozó vett részt. A beruházáson egy időben akár 15 munkaterületen és több szakágban, 50-150 fő egyidejű munkáját irányították sikeresen az ózdi szakemberek, a rúdsor folyamatos, párhuzamos termelése mellett. A közel 7 milliárd forintos beruházás az üzemi infrastruktúra szinte minden részét érintette. A technológia megújulása mellett az épület felújítása, új szerszám és gyártóeszköz megmunkáló gépek be-

2019-ben valósult meg a 60 t/h névleges kapacitású ívkemence olvasztóteljesítményének további növelése, három új RCB-éggő beépítésével. Az elmúlt évben pedig az acélműi analitikai laboratóriumok berendezései és a környezetvédelem kapták a legnagyobb hangsúlyt.

Az ívkemence teljesítményfokozásának egyik kulcseleme a 2020-ban üzembe helyezett új porleválasztó berendezés. A közel 2 milliárd forintból megvalósult környezetvédelmi beruházás próbaüzeme 2020. októberben kezdődött. Ez a berendezés gondoskodik az acélműi füstgáz előírásoknak megfelelő tisztaságáról. A berendezés maximális elszívó képessége az elődjének közel háromszorosa, azaz 1,4 millió m³/h. A ventilátorok motorteljesítménye



■ 3. kép. A kötözőprések és a tekercsmozgató pálya a legkorszerűbb svéd technológia alkalmazásával (telepítés közben)

3 MW. A kéményben elhelyezett korszerű lézeres rézszeckemérő berendezések folyamatosan rögzítik, és számítógépes rendszeren ellenőrzik a szigorú porkibocsátási adatok betartását.

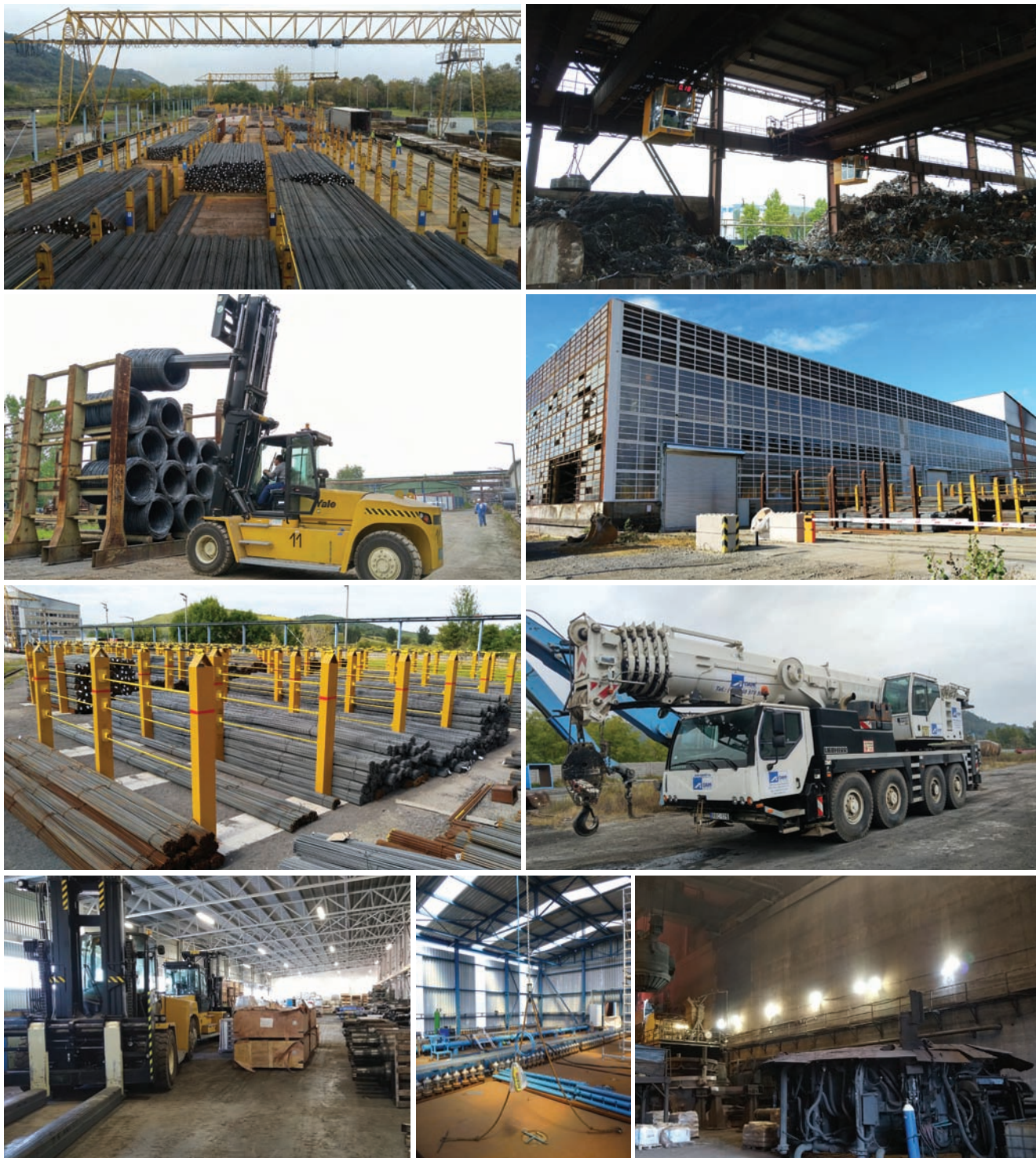
A termelékenységet, minőséget és környezetvédelmet célzó beruházások mellett szintén szükség mutatkozott a gyár logisztikai képességeinek növelésére is. A beruházások eddigi 4 éve alatt több ezer m² külső-belső tárolóterület és csarnok létesült, újult meg. 2018-ban új, 2000 m²-es gyártóeszköz raktárcsarnok épült, 2019-ben a kül-

ső készáru raktár közel 10 000 t késztermék befogadó képességgel bővült. Az új drótsor termékeinek tárolására 2020-ban további, mintegy 4000 m²-es új, nagy teherbírású betonozott tárolóterület készült, amelynek üzembe vétele a drótsori termelés felfutásával párhuzamosan zajlik.

Az üzemi logisztika részeként megújult a mobil-géppark is. Számos új rakodógép, autódaru, nehéztargonca, tehergépkocsi és egyéb emelőgép beszerzése valósult meg. A munkakörülmények átfogó javítása, a munka- és



■ 4. kép. Ragyogó kék ég az Ózdi Acélmű felett, balra az új Danieli gyártmányú porgépház és a 4400 mm átmérőjű szívócső három-ágú, egyenként 2200 mm-es csatlakozása a jobb oldali ívkemence csarnokhoz



■ 5. kép. Fejlesztések a géppark, a logisztika és a munkavédelem területén

környezetvédelem erősítése elengedhetetlen feltétele a modern nehézipari környezet termelékenységének javításához.

Az ÓAM Kft. tízéves beruházási és fejlesztési vállalása már közel 50%-ban teljesült, és a tulajdonosok elképzeléseinek megfelelően halad. A cég vezetése továbbra is elkötelezett a még megvalósításra váró projektek mellett. A termelékenység fokozásának következő elemeként, a tervek szerint 2021-ben indul el egy második, 10 000 t befogadó képességű alapanyag-tároló elegyter, ún. hulla-

déktér megvalósítása. A vasúti vágányokkal ellátott és három 15 t teherbírású hídaru befogadására alkalmas fedett csarnok és darupálya megvalósítása újabb 2,5 milliárd forintot pumpálhat majd a térség gazdaságába. A tervezett 2. hulladéktér-beruházás megtérülése a termelési terveknek megfelelően kevesebb mint 10 év. A beruházás egyaránt lehetőséget teremt a beszállítói infrastruktúra hatékonyságának fejlesztésére, a termelési volumen és a gyártmányminőség fokozására.