

Acélművek korrozív anyagainak szállítása PP csövekben

A polipropilén egyik nagy előnye kiváló korrózióállósága, amely lehetővé teszi, hogy a belőle készült csövekben üzemszerűen, hosszú időn keresztül erős savakat, lúgokat szállítsanak.

Tárgyszavak: PP csövek; korrózió; galvanizálás; acélgyártás; vegyszerállóság.

Az acéltermékek galvanizációs felületkezelése akár 50 különböző technológiai lépésből is állhat annak érdekében, hogy jó minőségű bevonatot alakítsanak ki a termék felületén. A galvanizáló sorokon az acél felületére juttatják az erősen savas tisztító folyadékokat, ill. az ezeket lemosó anyagokat. A vegyszeres tankok feltöltése, ill. az egész gyártási folyamat ma már általában automatizált. Annak érdekében, hogy a technológia zavar nélkül működjön, folyamatosan ellenőrizni kell a folyadékok szintjét, pH-ját és hőmérsékletét. A rendszerben hőcserélőket kell működtetni, és az adott oldatokat megfelelő időben és mennyiségben biztonságosan el kell juttatni az acéltermék felületére. Az előforduló igen erős korrozív anyagok: sósav, nátronlúg (nátrium-hidroxid) és ezek hulladékvizeti.

Egy évente 12 millió tonna acélterméket kibocsátó mexikói gyárban korábban acélcsőveken továbbították a vegyszereket, igen rossz hatásokkal. Ugyanis 1–1,5 évente ki kellett cserélni a csöveket, különösen az összeillesztéseknél megindult szivárgások miatt. A gyár költségei a csőhálózat állandó újraépítése és a hosszú leállások miatt olyan tetemesek voltak, hogy végül a gyár csődbe ment.

Az acélgyár újraindítását az tette lehetővé, hogy a csőrendszert – újratervezés és a beépítendő anyagok gondos tesztelését követően – PP csövekből és elemekből építették meg. A PP legfontosabb előnyei: kiváló vegyszerállóság, nagy hőállóság, tartósan jó fizikai és mechanikai tulajdonságok. Előnyös az anyag kis sűrűsége is ($1,0 \text{ g/cm}^3$ alatti), és a csövek kopásállósága zagyokkal szemben. A hegesztett csőkötések miatt kizárható a folyadékok szivárgása. Az új PP csőrendszer építésénél a dilatációra különösen ügyelni kellett, ugyanis a PP hőtágulási együtthatója lényegesen nagyobb, mint az acélé. A **Georg Fisher S. A.** (Mexikó) 7 évvel ezelőtt szállította a PP csöveket, szerelvényeket, amelyek azóta gyakorlatilag meghibásodás nélkül üzemelnek. A cég európai anyavállalata már évtizedek óta gyárt hasonló minőségű csőrendszereket (*PROGEF Polypropylene System*).

2007-ben a mexikói acélgyár savregeneráló üzemrészt épített, amelyet 90 mm átmérőjű PP csövekkel szereltek fel. Ebben 35%-os sósavat 40 °C-on és 5–7 kg/cm² nyomáson kezelnek. A PP csövek kiváló korrózióállósága miatt ez az igénybevétel sem okoz semmi problémát az üzemmenetben.

Összeállította: Csutorka László

Ceolin, P.: PP piping systems solve corrosion problems in steel manufacturing plants = the iapd magazine, 2010. february/march, p. 24.