

Zastosowanie stali austenitycznej i duplex w chemii i petrochemii

Gatunek 1.4539/
AISI 904L/
0H22N24M4TCu

- popularna nazwa handlowa URANUS - nazywany także stalą mocznikową z uwagi na zastosowanie w instalacjach mocznika i stężonego kwasu azotowego w zakładach chemicznych, jest szczególnie odporny na środowisko wysoko korozyjne, gdzie inne gatunki kwasoodporne ulegają szybko korozji, a więc wymagają częstej wymiany i przeglądów serwisowych.

Gatunek stali 1.4539 jest niestabilizowaną, austenityczną stalą nierdzewną z niską zawartością węgla, zawierającą podwyż-

Gatunki 1.4539 oraz 1.4462 warte uwagi

Zgodnie z ogólnosiłowymi prognozami rynki chemiczne w kolejnych dwudziestu latach będą rosły średnio w tempie ok. 3 proc. rocznie. Ekspert wskazuje, że w naszym kontynencie najszybciej w tym sektorze rozwijać się będą podmioty z regionu Europy Środkowo-Wschodniej, głównie z Polski, bowiem to one należą do największych i mają najsilniejszy potencjał ekspansji. Rozwój tego sektora oznacza wzrost zamówień w branży stali nierdzewnych, gdyż przemysł chemiczny jest przecież jednym z głównych odbiorców stali nierdzewnej na całym świecie. Sukcesywnie poszukuje nowych, konkurencyjnych rozwiązań i alternatywnych materiałów, korzystając z zalet i szerokich możliwości, jakie daje stal nierdzewna. Większość instalacji przemysłowych do produkcji lub transportu substancji wytwarzanych w obiegu zamkniętym, rurociągów, zbiorników, cystern, wież absorpcyjnych i wymienników ciepła w sektorze chemicznym musi być wykonana ze stali odpornej na korozję. W przemyśle chemicznym i petrochemicznym do najczęściej stosowanych gatunków stali kwasoodpornych możemy zaliczyć: 1.4401/1.4404, 1.4541, 1.4571 i 1.4539 oraz gatunki stali dwufazowych typu duplex - 1.4462. Dwa spośród nich zasługują na szczególną uwagę.



nie silnych kwasów redukujących, takich jak kwas siarkowy. Dodatkowo jest ona odporna na korozję i pęknięcie szczelinowe. Gatunek 904L jest niemagnetyczny oraz oferuje znakomitą plastyczność, ciągliwość i spawalność, posiada idealną odporność na ciepłą wodę morską oraz działanie chloru. Wysoka odporność na

korozję naprężeniową wynika z obecności dużej ilości niklu. Ponadto, dodatek miedzi w jej składzie chemicznym wpływa na podwyższoną odporność na działanie kwasu siarkowego i innych czynników redukujących, zarówno w warunkach agresywnych, jak i łagodnych.

Typowe zastosowania to: okablowanie elektrofiltrów, elementy dla rafinerii ropy naftowej, urządzenia chłodzące wodę morską, instalacje gazowe. Jest odporny w środowisku

Kołnierze szybkowe kwasoodporne - stal 1.4539 - URANUS - 904L

szoną zawartość drogich składników takich jak molibden i nikiel.

Do tej wysokostopowej stali nierdzewnej dodaje się miedź w celu poprawy jej odporności na działa-

Fragment ślimacznicy, gatunek 1.4404 - element plastifikatora - przemysł chemiczny - recykling PET





Wymiennik ciepła - 1.4541 - przemysł chemiczny

mechanicznymi dzięki dodatkowi 0,15% azotu. Stale te wykazują również wyższą odporność na korozję naprężeniową niż stale austenityczne - choć nie tak dobrą jak stale o strukturze ferrytycznej - i odporność na korozję

costanowij kolejną zaletę. Główną wadą stali duplex jest ograniczenie temperatury jej zastosowania do ok. 250÷300°C oraz wzrost jej kruchości w wyniku długotrwałego oddziaływania podwyższonej temperatury (475°C). Wyżej wymienione gatunki znajdują się w ofercie handlowej firmy Malvinox w postaci prętów okrąg-

silnych kwasów i chlorków, wykorzystywany jest więc także w instalacjach związanych z użyciem kwasu siarkowego.

W bardzo agresywnych środowiskach korozyjnych może być konieczne zastosowanie kolejnej grupy stali odpornych na korozję - stali o strukturze ferrytyczno-austenitycznej - zwanych również stalami duplex. Stale tej grupy mają podwyższone stężenie chromu - 22% i ok. 3% molibdenu (gatunek 1.4462). Większość stali ferrytyczno-austenitycznych jest droższa od stali o strukturze austenitycznej o porównywalnej odporności korozyjnej. Głównymi przykładami

zastosowania stali duplex są elementy wymienników ciepła (rury cienkie i grube do gazu i oleju), elementy rurociągów instalacji odsalania, elementy zbiorników ciśnieniowych (rury, instalacje do technologicznego przetwarzania i transportu

Armatura 1.4404 316L

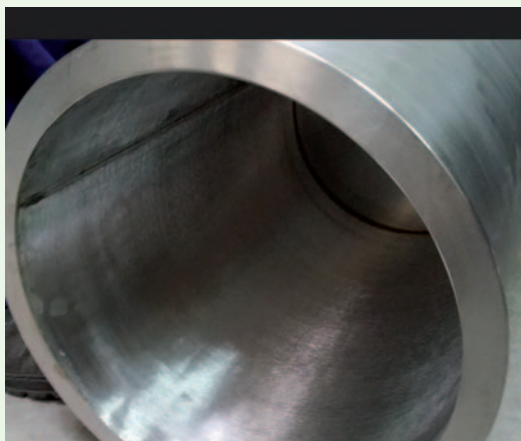
chemikaliów), przemysł wydobywczy ropy naftowej i gazu, instalacje na polach naftowych i do transportu ropy naftowej, zbiorniki i instalacje w przemyśle petrochemicznym. Stale typu duplex charakteryzują się wyższymi własnościami me-



szcelinową oraz wżerową, wyższą od gatunku stali austenitycznej 316/316L/1.4401/1.4404. Stosunkowo niski - w porównaniu ze stalą austenityczną - koszt wytwarzania stali duplex jest, między innymi efektem obniżonej zawartości niklu,

tych, rur bezszwowych i ze szwem oraz blach. Ponadto firma dostarcza także kolana, kołnierze, trójniki i redukcje w gatunku 1.4539 oraz 1.4462.

Autor: właściciel PPHU Malvinox inż. Marcin Kasprzyk



Oferujemy ze składu i z produkcji w gatunkach:
1.4841 1.4828 1.4845 1.4878 1.4835

- Rury żaroodporne i kwasoodporne bez szwu oraz ze szwem
- Blachy żaroodporne
- Pręty okrągłe i kwadratowe żaroodporne
- Armaturę żaroodporną
- Kątowniki żaroodporne
- Ceowniki żaroodporne

www.malvinox.com

