

آهن زنگ‌نزن

آهن زنگ نزن آلیاژی متشکل از فولاد است که به علت داشتن ویژگی های فوق العاده ای مانند زنگ نزدن و دچار خوردگی نشدن پرکاربردترین فولاد مورد استفاده در صنایع و زندگی روزمره انسان است.

آهن زنگ نزن از ۱۰٫۵ درصد یا بیشتر کروم و بیش از ۵۰ درصد آهن تشکیل شده است که با اضافه کردن درصد بیشتر کروم قابلیت ضد زنگ بودن آن بهبود پیدا می کند.

کروم یا کرومیوم فلزی سخت خاکستری و دیر گذار است با علامت اختصاری Cr



تاریخچه

پیر بارتبه مهندس فرانسوی در سال ۱۸۲۱، مشاهده کرد که با افزایش مقدار مشخصی کروم به آهن، سفتی و مقاومت به خوردگی اسیدی آن بسیار افزایش می یابد.

در ۱۹۰۹، لئون گوپله و آلبرت پورتوین به طور مستقل در فرانسه ریزساختار آلیاژهای Fe-Cr و Fe-Cr-Ni را بررسی کردند.

در ۱۹۱۳ هری بریرلی متالوژیست انگلیسی برای اولین بار، با صنعتی سازی فولاد مارتنزیتی، این کشف را تجاری سازی کرد.

آهن زنگ نزن به چه معناست ؟

در اصل اصطلاح درست فولاد زنگ نزن می باشد . زیرا هنگامی که کربن به آهن افزوده می شود تبدیل به آلیاژ تبدیل شده و از وضعیت عنصری خود خارج می گردد.

به علت فعال بودن فلز آهن وقتی در مجاورت اکسیژن و رطوبت قرار می گیرد به اصطلاح می گویند زنگ زده است ، در واقع آهن با اکسیژن تشکیل اکسید آهن داده که قرمز رنگ بوده و روی آن را می پوشاند .

گالوانیزه کردن

برای استفاده بهتر از آهن و جلوگیری از زنگ زدن آن، آن را **گالوانیزه** می کنند . در این روش آهن را با فلز روی پوشش می دهند و در نتیجه زمانی که آهن گالوانیزه در معرض محیط مرطوب قرار می گیرد زنگ نمی زند .

آیا فولاد ضد زنگ ، زنگ می زند؟

بله فولاد ضد زنگ هم زنگ میزند . منظور از ضد زنگ بودن فولاد این است که فولادهای ضد زنگ فقط در شرایطی خاص نظیر محیط های غیر آلوده و آب دری و ... بدون زنگ باقی می مانند. به طور کلی ماهیت محیط و ترکیب شیمیایی فولاد هر دو در تشکیل زنگ و خوردگی حفره ای فولاد ضد زنگ نقش تعیین کننده ای دارند .

کاربردهای آهن زنگ نزن



از انواع مختلف آهن زنگ نزن برای ساخت هزاران وسیله استفاده می شود. در موارد زیادی همچون لوله های صنعتی ، مخازن نگهدارنده مواد شیمیایی ، لوازم آشپزخانه صنایع پتروشیمی ، تجهیزات جراحی و

در زیر به تعدادی از آن ها اشاره می کنیم :

کاربرد عمومی : فنرها، چفت وبست ها (پیچ و مهره و واشرها)، سیم.

حمل و نقل : سیستم های اگزوز، پنجره و داخل خودروها، تانکرهای خیابانی، انبارهای کشتی

معماری و مهندسی عمران : روکش ها، نرده ساختمان، اتصالات درب و پنجره ، ستون های روشنایی، تیر سردرها

کاربرد خانگی : کارد و چنگال گردونه ماشین لباسشویی

کاربرد شیمیایی دارویی : مخازن تحت فشار، لوله های فرآیند.