



دانشگاه فنی و مهندسی
دانشگاه شهید باهنر کرمان

NICICO

مجمع مس سرچشمه



مرکز تحقیقات فرآوری مواد کاشی گر
Kashigar Mineral Processing Research Center



در دنیا چه خبر؟

مقابله با خوردگی تجهیزات
در قرن بیست و یکم

مرکز تحقیقات فرآوری مواد کاشی گر

www.kmpc.ir

Info@kmpc.ir

خوردگی در کارخانه ها



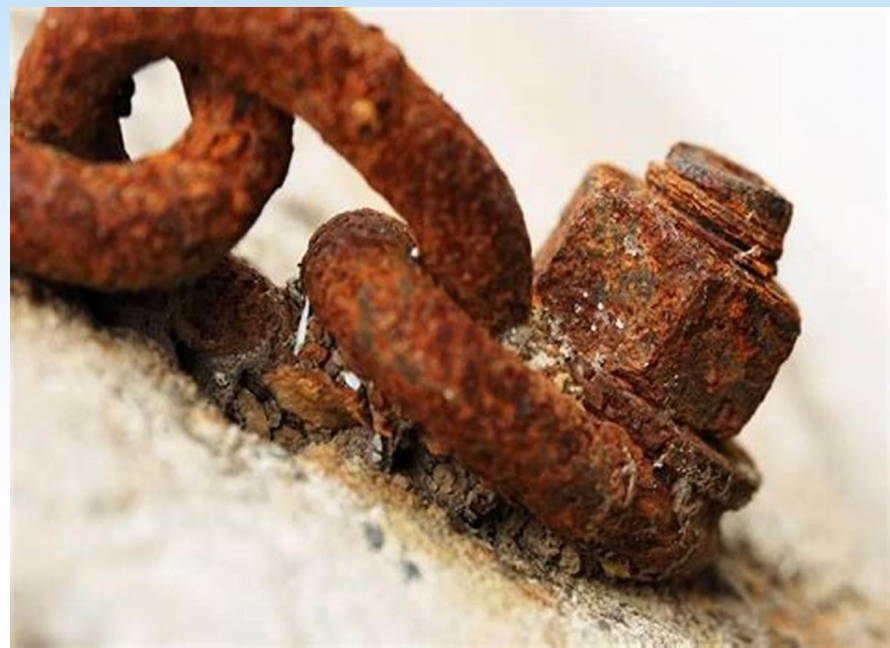
خوردگی در کارخانه ها



خوردگی در کارخانه ها



خوردگی در کارخانه ها



هزینه خوردگی



– بر آورد هزینه خوردگی

۲/۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۶

– هزینه مستقیم و غیر مستقیم

– هزینه کارگر در ارتباط با مدیریت خوردگی

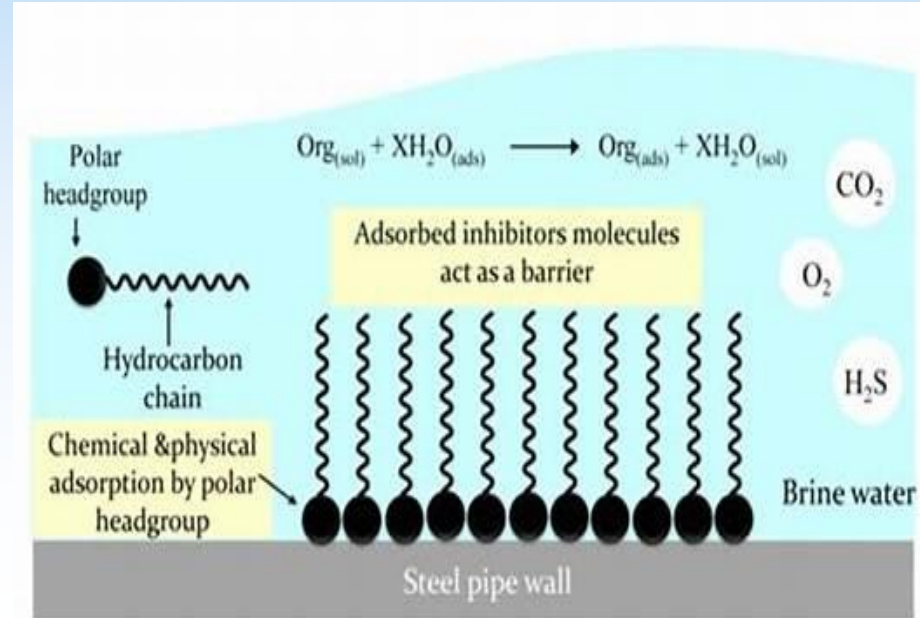
– مواد مورد نیاز برای جلوگیری خوردگی

– زیان ناشی از اختلال در امر تولید

روش های جلوگیری از خوردگی: حفاظت با پوشش

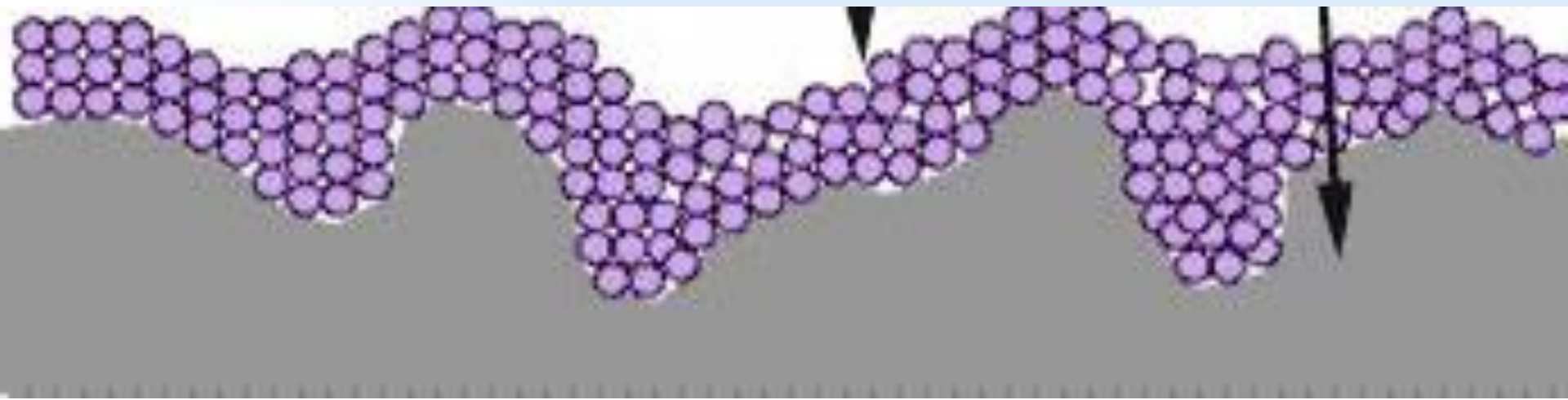
حفاظت از فولاد با پوشش

- کنده شدن پوشش برابر با بی حفاظتی
- فضای خالی بین بخش کنده شده و فولاد محل رشد خوردگی
- عمر کوتاه پوشش



روش های جلوگیری از خوردگی: تشکیل آلیاژ

- اتصال شیمیایی لایه آلیاژی به فلز
- اتصال کل سطح به لایه آلیاژی
- عدم تاثیر رطوبت یا اکسیژن در خوردگی به دلیل وجود لایه آلیاژی سرتاسری



روش های جلوگیری از خوردگی: تشکیل آلیاژ

- ایجاد یک لایه سرامیکی در رو (منو فسفات پتاسیم) (KH_2PO_4)
- لایه دوم هیدرواکسید منیزیم ($\text{Mg}(\text{OH})_2$)



دلیل گسترش روزن افزون پوشش آلیاژی

- امکان ایجاد لایه آلیاژی با افشانه برای قطعات در حال کار
- ضخامت لایه: ۸۰۰ میکرون



مزایای حفاظت با پوشش آلیاژی

- عدم شسته و یا کنده شدن لایه به دلیل اتصال شیمیایی
- لایه سرامیک فسفاتی روی فلز، منبع فسفات نیز هست که در صورت کنده شدن و یا خراش سطحی فسفات مورد نیاز برای تشکیل لایه آلیاژی تامین می شود.



آزمایش روش حفاظت آلیاژی



خود حفاظتی روش حفاظت آلیاژی

– تامین فسفات مورد نیاز برای تشکیل لایه آلیاژی جدید



هزیتہ بالای روش حفاظت آلیاژی

– هر تن ماده جلوگیری کننده از خوردگی: ۳۰۰۰۰ دلار

