

بازدارنده های خوردگی

(۱۱-۱۸-۶۶۷)

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشیناز: خوردگی

۱- بازدارندگی خوردگی یکنواخت

الف) بازدارندگی در محیطهای اسیدی

- مکانیزم بازدارندگی جذبی
- مکانیزم مشارکت در واکنشهای الکترودی
- مکانیزم ایجاد یک سد فیزیکی
- برهمکنش جانی بازدارنده های جذب شده
- پایداری بازدارنده ها

ب) بازدارندگی در محیطهای خنثی

- مکانیزم اکسید کنندگی
- مکانیزم پایدار کردن فیلم اکسید پاسیو از طریق کاهش نرخ حلالیت آن
- مکانیزم جذب و تعویض یون
- مکانیزم تشکیل فیلم سطحی از نمکهای نامحلول
- مکانیزم بازدارنده های کیلیت کننده فعال سطحی

ج) بازدارندگی در محیطهای قلیائی

رفتار فلز در بازدارندگی خوردگی یکنواخت

۲- بازدارندگی خوردگی موضعی

- الف) جلوگیری از جوانه زنی حفره/جلوگیری از جذب آنیونهای مهاجم از طریق مکانیزم جذب رقابتی
- ب) جلوگیری از جوانه زنی حفره/ترمیم فیلم اکسیدی
- ج) جلوگیری از جوانه زنی حفره/جلوگیری از ورود آنیون های مهاجم بداخل فیلم پاسیو
- د) جلوگیری از رشد حفره

۳- بازدارندگی SCC

- الف) حرکت دادن پتانسیل به خارج از محدوده ترک خوردن
- ب) تغییر بالانس بحرانی بین اکتیویته و پاسیویته
- ج) تأثیر بر سل های موضعی
- د) ممانعت از ورود هیدروژن

۴- بازدارندگی با اکسیژن زداها (Oxygen Scavengers)

الف) بازدارندگی آندی از طریق پاسیواسیون

ب) بازدارندگی کاتدی توسط اکسیژن زداها

۵- بازدارندگی خوردگی اتمسفری

الف) بازدارندگی توسط بازدارنده های فاز بخار

ب) بازدارندگی از طریق اصلاح سطح (surface modification)

References

- 1) *Corrosion Inhibitors, Principles and Applications*, V.S. Sastri, Wiley, 1998.
- 2) *Corrosion*, L.L. Shreir, R.A. Jarman and G. T. Burstein, Vol. 2, Chapter 17.3, 1994.
- 3) *Green Corrosion Inhibitors, Theory and Practice*, V.S. Sastri, Wiley, 2011.

نحوه ارزیابی درس:

- میان ترم (تا پایان فصل ۱) ۸ نمره

- ارائه ۲ نمره

- پایان ترم ۱۰ نمره

کیوان رئیسی

استاد دانشکده مهندسی مواد- دانشگاه صنعتی اصفهان