КОРОЗИЈА НА МЕТАЛИТЕ И ЗАШТИТА ОД КОРОЗИЈА

ДЕФИНИЦИЈА

КОРОЗИЈА Е СЕКОЈ ПРОЦЕС ПРИ КОЈ ПОД ВЛИЈАНИЕ НА ОКОЛИНАТА НЕКОЈ МАТЕРИЈАЛ ГИ ГУБИ ПРВОБИТНИТЕ СВОЈСТВА И СЕ РАЗОРУВА ПРИМЕР: МЕТАЛИТЕ, МЕРМЕРОТ, ВАРОВНИК

КОРОДЕРЕ ЗНАЧИ ГРИЗАМ, РАЗЈАДУВАМ

КОРОЗИЈА ('ррозувањЕ) ЗНАЧИ РАЗЈАДУВАЊЕ, НО НАЈЧЕСТО НА МЕТАЛНИ ПОВРШИНИ ИЛИ ПРЕДМЕТИ ПОД ДЕЈСТВО НА АГРЕСИВНИ ГАСОВИ ПРИСУТНИ ВО ВОЗДУХОТ ИЛИ ПОД ДЕЈСТВО НА ГАСОВИ И НА ТЕЧНОСТИ. (ЕЛЕКТРОХЕМИСКА КОРОЗИЈА)

СПОРЕД ОВА РАЗЛИКУВАМЕ ДВА ВИДА КОРОЗИЈА

1. ХЕМИСКА КОРОЗИЈА
2. ЕЛЕКТРОХЕМИСКА КОРОЗИЈА

① \ХЕМИСКА КОРОЗИЈА/

ДЕФИНИЦИЈА

АКО КОРОЗИЈАТА НАСТАНУВА СО ДЕЈСТВО НА СУВИ ГАСОВИ ВРЗ МЕТАЛИТЕ (O_2, Cl_2, CO_2, SO_2) СЕ НАРЕКУВА ХЕМИСКА КОРОЗИЈА

ПРИМЕР: ОКСИДАЦИЈА НА ПОВРШИНАТА НА МЕТАЛИТЕ ПОД ДЕЈСТВО НА КИСЛОРОД ОД ВОЗДУХОТ.

ОБРАЗУВАНИОТ СЛОЈ ОД МЕТАЛЕН ОКСИД АКО Е КОМПАКТЕН ГО ШТИТИ МЕТАЛОТ СО ПОНАТАМОШНО РАЗОРУВАЊЕ

ПРИМЕР: Al_2O_3.

КАЈ Fe ПОД ДЕЈСТВО НА КИСЛОРОДОТ СЕ СОЗДАВА СЛОЈ ОД Fe_2O_3 КОЈ Е ПОРОЗЕН И ВО ПРИСУСТВО НА ВЛАГА ОБРАЗУВА 'РЃА ($xFe_2O_3 \cdot yH_2O$)

НЕКОИ МЕТАЛИ СВРЗУВАЈЌИ СЕ СО ВОЗДУШНИОТ КИСЛОРОД ОБРАЗУВААТ ОКСИД КОЈ СЕ НАФАКЃА НА НИВНАТА ПОВРШИНА И ГО ШТИТИ МЕТАЛОТ ОД ПОНАТАМОШНА КОРОЗИЈА ('РЃОСУВАЊЕ)

ФАКА САМИ СЕ ЗАШТИТУВААТ ОД Al, Cr и Ф.

ХЕМИСКИ ЧИСТИТЕ МЕТАЛИ МНОГУ МАЛКУ КОРОДИРААТ. НО ТИЕ СЕ МЕКИ И НАЈЧЕСТО МЕТАЛНИ ПРЕДМЕТИ.

СЕ ПРАВАТ ОД ТЕХНИЧКИ МЕТАЛИ ВО КОИ ИМА И ДРУГ МЕТАЛ, СЕМИМЕТАЛ ИЛИ ПРИМЕСИ КАКО НЕЧИСТОТИЈА А ТЕХНИЧКИТЕ МЕТАЛИ ПОМАЛКУ ИЛИ ПОВЕКЕ СЕ ПОДЛОЖНИ НА КОРОЗИЈА. НЕКОИ КАКО НА ПР. Fe ЦЕЛОСНО СЕ РАСПАЃА.

ВО ВОЗДУХОТ ИМА ПРИСУСТВО НА O_2, CO_2, SO_2 НЕКАДЕ H_2S ОВИЕ ГАСОВИ СО МЕТАЛОТ ОБРАЗУВААТ СОЕДИНЕНИЈА ОКСИДИ, КАРБОНАТИ, СУЛФИТИ, СУЛФИДИ (ХЕМИСКА КОРОЗИЈА) КОЈА ПРЕДИЗВИКУВА НАЈЧЕСТО ПРОМЕНИ НА НАДВОРЕШНИОТ ДЕЛ НА ПРЕДМЕТОТ, НО НЕ МОЖЕ ЦЕЛОСНО ДА ГО ФАСПАДНЕ ИЛИ УНИШТИ ПРЕДМЕТОТ.

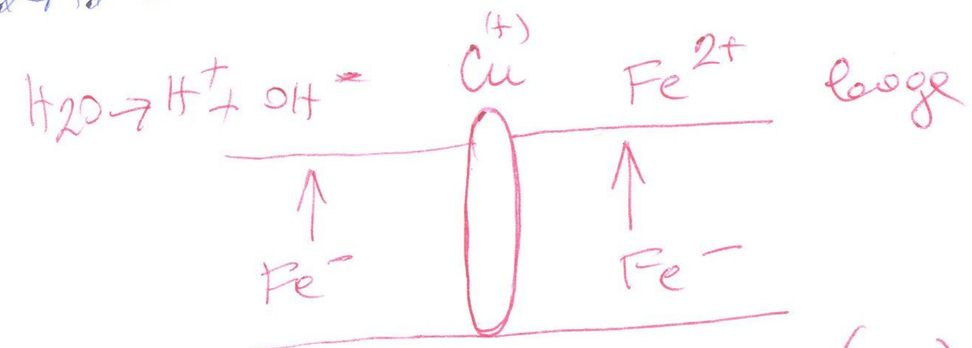
② ЕЛЕКТРОХЕМИСКА КОРОЗИЈА

ДЕФИНИЦИЈА:
ЕЛЕКТРОХЕМИСКА КОРОЗИЈА Е ОНАА КОЈА НАСТАНУВА ВО СРЕДИНА КОЈА СПРОВЕДУВА ЕЛЕКТРИЧЕСТВО
ПРИМЕР: ВОДА ВО КОЈА ИМА РАСТВОРЕНО ГАСОВИ (SO_2, CO_2, H_2S...)
И ДА ПОСТОИ КОНТАКТ МЕЃУ ДВА-ФАЗНИЧНИ МЕТАЛИ.

СЕ ОБРАЗУВААТ МИКРОГАЛВАНСКИ ЕЛЕМЕНТИ ВО КОИ АНОДА Е ПОАКТИВНИОТ МЕТАЛ

ПРИМЕР: Fe/Cu ПОАКТИВЕН МЕТАЛ Е Fe (АНОДА) И ТОЈ СЕ РАЗОРУВА

КАЈ ЕЛЕКТРОХЕМИСКА КОРОЗИЈА Е КОГА ИМА ПРИСУСТВО НА ДВА МЕТАЛИ ВО СОСТАВОТ НА ПРЕДМЕТОТ, А ТОЈ ПРЕДМЕТ Е НАДВОР И ПОСТОЈАНО НА НЕГО ИМА ВОДА (ОД ВРА, СНЕГ, ДОЖД). ОВА ЗНАЧИ СЕ СОЗДАВА ГАЛВАНСКИ ЕЛЕМЕНТ ОД КОЈ ЕДНОТ МЕТАЛ ЌЕ БИДЕ КАКО (−) ПОЛ, А ДРУГОТ (+). ПИЕ КАКО ДА СЕ ПОТОПЕНИ ВО H_2O КАКО СЛАБ ЕЛЕКТРОЛИТ.



Fe Е ПОЈАК РЕДУКТОР (−) ПОЛ

$Fe^0 - 2e^- \longrightarrow Fe^{2+}$

$2H^+ + 2e^- \longrightarrow H_2^0$

H^+ СЕ ЛЕВО ОД Cu ЗНАЧИ e^- ПОЛЕСНО ЌЕ ПРИМАТ H^+ ЈОНИТЕ

$Fe^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Fe(OH)_2$

$Fe(OH)_2$ Е НЕСТАБИЛНО СОЕДИНЕНИЕ И СО O_2 И H_2O ШТО Е НА ПОВРШИНАТА ПРЕМИНУВА ВО $Fe(OH)_3 \rightarrow$ ВРА

$4\,Fe(OH)_2 + O_2 + 2H_2O \longrightarrow 4\,Fe(OH)_3$ ВРА

ПРАВИЛНО Е ВРАТА ДА ИМА ФОРМУЛА $Fe_2O_3 \cdot x\,H_2O$ А СЕ ЧИЈА ХИДРАТИЗИРАН ЖЕЛЕЗО(III) ОКСИД

ЗАШТИТА НА МЕТАЛИТЕ ОД КОРОЗИЈА

1. СО ГАЛВАНИЗАЦИЈА (НАНЕСУВАЊЕ НА ТЕНОК СЛОЈ ОД ДРУГ МЕТАЛ КОЈ Е ПООТПОРЕН НА КОРОЗИЈА)
2. СО ПРЕМАЧКУВАЊЕ НА ПОВРШИНАТА НА МЕТАЛОТ СО БОЈА, ЛАК, ЕМАЈЛ
3. СО ПОВРЗУВАЊЕ НА МЕТАЛОТ СО ДРУГ ПОАКТИВЕН МЕТАЛ ОД НЕГО
4. СО ЛЕГИРАЊЕ НА ДРУГИ ЛЕГУРИ (Cr, Ni, Mn..) ВО ЖЕЛЕЗОТО ПРИ ПРОИЗВОДСТВО НА ЧЕЛИК КОЈ Е ОТПОРЕН НА КОРОЗИЈА

МУ СЕ ДОДАВААТ СРЕДСТВА КАКО ИНХИБИТОРИ СО ОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА АМИНИ И АЛДЕХИДИ НАРЕЧЕНИ ИНХИБИТОРИ КОИ ЈА УСПОРУВААТ КОРОЗИЈАТА.

НО ТОЈ ПРЕДМЕТ Е ЗАШТИТЕН САМО ДОДЕКА Е ЦЕЛ (НЕ Е ОШТЕТЕН ПОВРШИНСКИОТ СЛОЈ)

ГАЛВАНИЗАЦИЈАТА СЕ СЛУЧУВА НА КАТОДА (КАТОДНО ПРЕПОКРИВАЊЕ) МЕТАЛ ШТО Е ЛЕСНО ВО НИЗАТА ПОЛЕСНО ПРИМА Е- ЗНАЧИ МОЖЕ ДА ГО ПРЕПОКРИЕ СЕКОЈ МЕТАЛ ШТО Е ЛЕВО ОД НЕГО ВО НИЗАТА

ПР. ПРАШАЊЕ: ДАЛИ ЗЛАТО МОЖЕ ДА СЕ ПОСРЕБРИ ИЛИ Ag ДА СЕ ПОЗЛАТИ.
ОДГОВОР: МОЖЕ Ag ДА СЕ ПОЗЛАТИ, НЕ ОБРАТНО.

ЕЛОКСИРАЊЕ — ПРЕПОКРИВАЊЕ СО O_2 СЕ ВРШИ НА АНОДА (АНОДНО ПРЕПОКРИВАЊЕ)