

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік университеті

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Коррозиялық процестер және механизмдер

Тобы: МП-17-1К1

Орындаған: Қалдарбеков Д.Қ.

Қабылдаған: Сатаев М.С.

Шымкент 2017

Жоспар

Кіріспе

Электрохимиялық коррозия

Коррозионды электрохимиялық
үрдістің
термодинамикалық сипаттамалары

Поляризация құбылысы

Пайдаланылған әдебиеттар

Кіріспе

Әр түрлі конструкцияларда, машиналарда, аппараттарда және басқа да бұйымдарда қолданылатын металдар көп жағдайда қоршаған ортаның әсерінен бұзылуға ұшырайды. Бұл, металдардың термодинамикалық тұрақсыздығымен байланысты.

Коррозия процестері екі фазаның: қатты - сұйық немесе үш фазаның: қатты-сұйық-газ арасында өтеді. Бұл процестерге гетерогендік химиялық және электрохимиялық реакциялардың заңдарын қолдануға болады.

Электро-химиялық коррозия

Электрохимиялық коррозия дегеніміз, металдардың электролит ерітінділеріндегі (балқымалардағы) екі процесс, тотығу-тотықсыздану арқылы бұзылады. Бұл процестің ерекшелігі, коррозия жылдамдығы металдың потенциалымен байланыстылығы.

Электролитте ерітіндіге өткен соң иондары және металдың ішіндегі қалып қойған теріс электрондар бір-біріне электростатикалық тартылу арқылы металл - электролит ерітінді шекарасының екі шетіне жиналады. Осы электрленген зарядтар шекараның екі жағына орналасқан қос электрлі қабат (ҚЭҚ) құрады, бұл жерде металл оң, ал электролит ерітіндісі теріс зарядталған.

КОРРОЗИОНДЫ ЭЛЕКТРОХИМИЯЛЫҚ ҮРДІСТІҢ ТЕРМОДИНАМИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

Коррозиялық процестің себебі, металдардың осы қоршаған ортадағы термодинамикалық тұрақсыздығы. Коррозиялық процестер химиядық процестің бір түріне жататын болғандықтан, оның сыртқы жағдай әсер етпегенде өтуі, изобарлы-изотермиялық потенциалының төмендеуіне байланысты.

Коррозия электрохимиялық механизм арқылы жүретін болса, изобарлы-изотермиялық потенциалының өзгеруі, осы коррозиялық элементтің тепе-теңдік электрқозғаушы күшімен (ЭҚК) байланысты. Металдың бетінде екі тәуелсіз тепе-теңдік реакциялар - металдың иондануы және қоршаған ортадағы деполяризаторлардың тотықсыздануы себебінен тепе-теңдік ЭҚК пайда болады:

$$E^t = E_{ox^t} - E_{ox^t}$$

Поляризация құбылысы

Анодтық реакциялардың нәтижесінде металдардың бет жағында артық теріс зарядталған электрондар пайда болады. Егер коррозиялық ортада осы электрондарды өзіне тартып байлап тастайтын заттар болмаса коррозиялық процесс тоқтап қалуы керек. Бірақ техникалық металдардың көбісі коррозияға ұшырайтыны, қоршаған ортада мұндай заттар табылатынын көрсетеді.

Электрондарды қабылдап алып тотықсызданатын молекулалар, иондар пленкалар, органикалық заттар болуы мүмкін. Коррозиялық процестерге мүмкіндік беретін заттар тотықтырғыш болып келеді. Оларды тағы деполяризаторлар деп атайды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Захаров М.С., Шиблева Т.Г., Андреев О.В. Коррозия и защита металлов. - Тюмень: Изд-во «Вектор Бук», 2007. 220с.
2. Рахманкулов Д.Л., Кузнецов М.В., Гафаров Н.А. Электрохимическая защита от коррозии в примерах и расчетах. Том 2.- Уфа: Реактив, 2003.- 160с.
3. Қошқарбаева Ш.Т., Сатаев М.С. Ибрагимова Г.Н., Аманбаева Қ.Б. Гальваникалық қаптамалар технологиясы. Оқу құралы. - Шымкент.: М.Әуезов атындағы ОҚМУ, 2012. - 104 б.

НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА РАХМЕТ