

ISO 8044 금속과 합금의 부식—용어와 정의

전대희

한국해양대학 방식연구실

ISO 8044 Corrosion of Metals and Alloys Terms and Definitions

Dae-Hi Jeon

Corrosion Laboratory, Korea Maritime University

이 규격은 ISO(International Organization for Standards)의 TC 156위원회 WG1분과위원회가 다년간 심의해서 최종적으로 결정한 금속과 합금의 부식에 관한 용어의 정의이며, 1986년 ISO8044로 발표된 규격이다.

이 글은 그 용어의 정의를 원문 그대로 먼저 쓰고 이어서 우리말로 번역함으로써 그 정의를 명확하게 이해할 수 있도록 하였다. 그러나 원문중의 주기(註記)는 우리말로만 썼다.

우리 다 같이 국제적으로 통용되는 ISO 규격용어를 쓰기로 하자.

0. 서 설

본고(本稿)에 있어서의 정의(定義)는 정확성과 간결성이 적절한 균형이 달성되도록 할 목적을 가지고 작성하였다. 본고의 주요한 목적은 모든 관계자가 동일한 뜻을 갖는다고 이해할 수 있는 정의를 내리는 데 있다. 현재의 부식용어 중에는 반드시 논리적이 아니면서도 관용(慣用)되고 있는 것이 있다. 그러므로 국가(國家)에 따라서는 어떤 용어에 관용과 상이한 정의를 내린 것도 있고, 때로는 전통(傳統)과 논리와의 모순(矛盾) 때문에 어떤 용어의 정의에는 어느정도의 타협(妥協)을 피할수 없는 것도 있었다.

이와 같은 모순의 한 예는 부식(corrosion)이라는 용어가 바로 그것이다. 이것은 과정(process),

과정의 결과 및 과정에 의해서 생기는 손상의 어느 것도 표시되는 아주 넓은 뜻으로 사용되어 왔다. 그러나 본고에서는 부식을 과정(過程—process)이라고 보고있다. 부식계(腐蝕系)내의 임의 부분에서 검출되는 부식의 결과는 가치판단을 무시하고 단지 부식변화(corrosion effect)라고 하였다. 부식계의 모든 부식손상의 표시에는 부식손상(corrosion damage)이라는 용어가 있다. 따라서 방식(corrosion protection)이란 용어가 실제문제로서 중요한 것은 부식손상을 피하는 것이지, 부식을 방지하는 것이 아니라는 것을 뜻한다. 왜냐하면 부식의 방지는 어떠한 경우에도 불가능하기 때문이고 또한 불필요하기 때문이다.

전기화학용어의 정의를 총괄한 부속자료(附屬資料)는 본고구성의 일부이다.

1. 적용범위 및 분야

본고는 현대과학과 공학에서 널리 사용되고 있는 부식에 관한 용어를 정의한다. 그에 더해서 몇개의 용어의 정의에는 짧은 설명도 붙였다.

주- 본고를 통해서 적극전위부호(電極電位符號)는 IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) 규약에 따랐다. 금속(metal)이란 용어에는 합금 및 다른 금속재료가 포함된다.

2. 참고문헌

- 1) Manual of Symbols and Terminology for Physicochemical Quantities and Units. 2. Revision, *Pure and Applied Chemistry*, **51**, pp. 1-41 (1979).
- 2) Electrode Reaction Orders, Transfer Coefficients and Rate Constants, *ibid* **52**, pp. 233-240 (1980).
- 3) Recommended Terms, Symbols and Definitions for Electroanalytical Chemistry, *ibid* **51**, pp. 1159-1174 (1979).
- 4) ISO 2080, Electroplating and related processes-Vocabulary.

3. 일반용어(GENERAL TERMS)

3.01 corrosion : Physicochemical interaction between a metal and its environment which results in changes in the properties of the metal and which may often lead to impairment of the function of the metal, the environment, or the technical system, of which these form a part.

부식(腐蝕) : 금속과 그 환경간의 물리화학적 상호작용이고, 이것은 그 결과로서 금속의 성질을 변화시키며, 금속, 환경 혹은 이들을 구성

하는 일부(一部)인 실용체계(實用體系)의 기능을 손상시키는 경우가 가끔 있다.

주-이 상호작용은 통상의 전기화학적 성질을 갖는다.

3.02 corrosive agent : Substance which when in contact with a given metal will react with it.

부식성물질 : 대상금속과 접촉되었을 때 그 금속과 반응하는 물질

3.03 corrosive environment : Environment that contains one or more corrosive agents.

부식성환경 : 1종 혹은 그 이상의 부식성물질이 함유된 환경

3.04 corrosion system : System consisting of one or more metals and all parts of the environment which influence corrosion.

부식계(腐蝕系) : 1종 혹은 그 이상의 금속과 부식에 영향을 주는 환경전체로 구성되는 계

3.05 corrosion effect : Change in any part of the corrosion system caused by corrosion.

부식변화 : 부식에 의해서 생기는 부식계내의 임의 부분의 변화

3.06 corrosion damage : Corrosion effect which is considered detrimental to the function of the metal, the environment or the technical system, of which these form a part.

부식손상(腐蝕損傷) : 금속, 환경 혹은 이들이 한 부분을 구성하는 공업시스템의 기능에 손상을 준다고 생각되는 부식변화(corrosion effect).

3.07 corrosion product : Substance formed as a result of corrosion.

부식생성물 : 부식의 결과로서 형성된 물질.

3.08 scale : Solid layer of corrosion products formed on a metal at high temperature.

스케일 : 고온하에서 금속면상에 형성된 부식생성물의 고체층.

3.09 rust : Visible corrosion products consisting

mainly of hydrated iron oxides.

녹(銹) : 주로 수화철산화물로 구성된 육안(肉眼)으로 보이는 부식생성물.

3.10 corrosion depth : Perpendicular distance between a point on the surface of a metal affected by corrosion and the original surface of the metal.

부식깊이 : 부식의 영향이 미친 금속상의 점과 그 원표면간의 수직거리.

3.11 corrosion rate : Corrosion effect on a metal per unit of time.

부식속도(腐蝕速度) : 단위시간당의 금속의 부식변화.

주 - 사용되는 부식속도의 표식(表式)은 실용체계(實用體系) 및 부식변화의 형태에 의존한다. 따라서 부식속도는 단위시간당의 부식깊이의 증가 혹은 부식생성물로서 없어진 금속질량의 단위표면적 단위시간당의 수치등으로 표시된다. 부식변화(corrosion effect)는 시간에 따라서 변화하고, 부식표면의 전점(全點)에서 동일하지도 않다. 그러므로 부식속도의 보고(報告)에는 부식변화의 형태, 시간의존성 및 장소에 관한 정보가 명시되어야 한다.

3.12 corrosion resistance : Ability of a metal to withstand corrosion in a given corrosion system.

내식성(耐蝕性) : 대상으로 하는 부식계에서 금속이 갖는 부식의 저항능력.

3.13 corrosivity : Ability of an environment to cause corrosion in a given corrosion system.

부식성(腐蝕性) : 대상으로 하는 부식계에서 환경이 가지는 부식을 일으키는 능력

3.14 critical humidity : The value of relative humidity of an atmosphere above which there is a sharp increase in the corrosion rate of a given metal.

임계습도(臨界濕度) : 그 이상으로 되면 대상으로 하는 금속의 부식속도가 급증(急增)하는 대기중의 상대습도의 값.

3.15 corrosion protection : Modification of a corrosion system so that corrosion damage is mitigated.

방식(防蝕) : 부식손상을 경감시키기 위한 부식계의 인공적(人工的) 변경.

3.16 temporary protection : Corrosion protection intended to last only for a limited time.

일시적방식(一時的防蝕) : 한정된 기간중에만 계속되는 방식.

주 - 일시적방식은 예를 들면 금속제품의 저장 및 수송기간중 혹은 장치의 휴지기간(休止期間)중에 사용된다.

3.17 protective coating : Layer(s) of material applied to a metal surface to provide corrosion protection.

방식피복(防蝕被覆) : 방식시키기 위해서 금속표면에 시공한 물질의 일층 혹은 다층.

3.18 corrosion inhibitor : Chemical substance which decreases the corrosion rate when present in the corrosion system at a suitable concentration, without significantly changing the concentration of any other corrosive agent.

부식억제제(腐蝕抑制劑) : 부식계내에 적당한 농도로 첨가할 때 다른 어떤 부식성물질의 농도를 현저히 변화시키지 않고 부식속도를 감소시키는 화학물질.

주 - 부식억제제는 일반적으로 낮은 농도에서 효과가 있는 것이다. 상업(商業)상은 첨가물을 단지 인히비타라고 한다.

3.19 passivation : Decrease of corrosion rate by the formation of a corrosion product on the metal surface.

부동태화(不動態化) : 금속표면상에 부식생성물이 형성됨에 의한 부식속도의 감소.

3.20 passive state, passivity : State of a corrosion system resulting from passivation.

부동태상태, 부동태 : 부동태화의 결과로서 생기는 부식계의 상태.

4. 부식의 형태 (TYPES OF CORROSION)

- 4.01 electrochemical corrosion** : Corrosion involving at least one electrode reaction.
전기화학적부식 : 적어도 한개이상의 전극반응을 동반하는 부식.
- 4.02 non-electrochemical corrosion : chemical corrosion(deprecated)** : Corrosion not involving electrode reaction.
비전기화학적부식 : 화학적부식(안쓰기로 함) : 전극반응을 동반하지 않은 부식.
- 4.03 gaseous corrosion** : Corrosion with gas as the only corrosive agent and without any aqueous phase on the surface of the metal.
가스부식 : 금속표면상에 어떠한 수층(水層)도 없이 기체가 유일한 부식성물질인 부식.
- 4.04 atmospheric corrosion** : Corrosion with the earth's atmosphere at ambient temperature as the corrosive environment.
대기부식(大氣腐蝕) : 상온의 지구대기가 부식성환경으로 되는 부식.
- 4.05 microbial corrosion** : Corrosion associated with the action of micro-organisms present in the corrosion system.
미생물부식(微生物腐蝕) : 부식체내에 있는 미생물의 작용에 의한 부식.
- 4.06 uniform corrosion** : Corrosion proceeding at almost the same rate over the whole surface of the metal exposed to the corrosive environment.
균일부식(均一腐蝕) : 부식성환경에 노출된 금속표면상의 전면에 걸쳐서 거의 같은 속도로 진행되는 부식.
- 4.07 pitting corrosion** : Corrosion resulting in pits, i.e. cavities extending from the surface into the metal.
공식(孔蝕) : 피트 즉 금속표면에서 내부로 향한 구멍을 생기게 하는 부식.

4.08 crevice corrosion : Corrosion associated with, and taking place in, or immediately around, a narrow aperture of clearance.

틈부식(隙間腐蝕) : 틈의 좁은 개구부(開口部)와 관련해서 그 내부 혹은 그 바로 근방에 생기는 부식.

4.09 deposit corrosion : Corrosion associated with, and taking place under, or immediately around, a deposit of corrosion products or other substance.

부착물부식(附着物腐蝕) : 부식생성물 또는 기타의 물질의 부착에 관련해서 그 밑, 혹은 그 바로 근방에 생기는 부식.

4.10 water-line corrosion : Corrosion along, and as a consequence of the presence of, a gas/liquid boundary.

수선부식(水線腐蝕) : 기액경계면의 존재로 인하여 그 경계선에 따라서 생기는 부식.

4.11 selective corrosion : Corrosion of an alloy whereby the components react in proportion which differ from their proportions in the alloy.

선택부식(選擇腐蝕) : 합금중의 성분비와 다른 비율로 각성분이 반응하는 합금의 부식.

4.12 intergranular corrosion : Corrosion in or adjacent to the grain boundaries of a metal.

입계부식(粒界腐蝕) : 금속의 입계 혹은 그 인접부에 생기는 부식.

4.13 weld corrosion : Corrosion associated with the presence of a welded joint and taking place in the weld or its vicinity.

용접부부식(熔接部腐蝕) : 용접부의 존재에 관

4.14 knife-line corrosion : Corrosion resulting in a narrow slit in or adjacent to the filler/parent boundary of a welded or brazed joint.

나이프라인부식 : 용접 혹은 납땜의 접합부의 용접금속/모재 경계 혹은 그 인접부에 좁은 슬릿(slits)을 형성하는 부식.

4.15 layer corrosion : Corrosion of internal layers of wrought metal, occasionally resulting in exfoliation, i.e. detachment of unattacked layers.

층상부식(層狀腐蝕) : 전신재(展伸材)내부에 층상으로 생기는 부식이며, 경우에 따라서는 박리(剝離), 즉 건전층(健全層)을 벗겨지게 한다.

주 - 박리는 일반적으로 압연, 압출 혹은 변형의 방향에 따라 생긴다.

4.16 dezincification of brass : Selective corrosion of brass resulting in preferential removal of zinc.

황동의 탈아연(脫亞鉛) : 아연이 우선적으로 제거되는 황동의 선택부식.

4.17 graphitic corrosion : Selective corrosion of grey cast iron, resulting in preferential removal of metallic constituents, leaving graphite.

흑연화부식(黑鉛化腐蝕) : 흑연을 남기고 금속 성분이 우선적으로 제거되는 회주철(灰鑄鐵)의 선택부식.

4.18 erosion-corrosion : A process involving conjoint corrosion and erosion.

이로전·코로전 : 이로전과 부식의 공동작용으로 이루어진 프로세스(process).

주 - 이로전·코로전이 생기는 예는 내부유체의 속도가 높은 파이프. 부유한 연마성입자를 함유한 유체를 수송하는 펌프 및 파이프 라인에 생길 수 있다.

4.19 cavitation corrosion : A process involving conjoint corrosion and cavitation.

캐비테이션·코로전 : 캐비테이션과 부식의 공동작용으로 이루어진 프로세스.

주 - 캐비테이션·코로전은 로타리 펌프 및 선박용 프로펠러에 생길 수 있다.

4.20 fretting corrosion : A process involving conjoint corrosion and oscillatory slip between two surfaces in contact.

찰과부식(擦過腐蝕) : 접촉하고 있는 두 평면간에서 반복적인 찰과와 부식의 공동작용을 받는 프로세스

주 - 찰과부식은 진동구조물중의 기계적 접합부에 생길 수 있다.

4.21 corrosion fatigue : A process involving conjoint corrosion and alternating straining of the metal.

부식피로(腐蝕疲勞) : 부식과 금속의 반복변형과의 공동작용으로 이루어진 프로세스.

주 - 부식피로는 금속이 부식환경에서 주기적 변형(strain)을 받을 경우 생길 수 있다. 부식피로는 그 결과로서 균열(龜裂)이 생길 수 있다.

4.22 stress corrosion : A process involving conjoint corrosion and straining of the metal due to residual or applied stresses.

응력부식(應力腐蝕) : 부식과 잔류 혹은 인가응력(印加應力)에 의한 금속의 변형과의 공동작용으로 이루어진 프로세스.

4.23 stress corrosion cracking : Cracking due to stress corrosion.

응력부식균열 : 응력부식에 의해서 생기는 균열.

4.24 hydrogen embrittlement : A process resulting in a decrease of the toughness or ductility of a metal due to absorption of hydrogen.

수소취화(水素脆化) : 수소를 흡수함으로써 금속의 인성(靱性) 혹은 연성(延性)을 저하시키는 프로세스.

5. 전기화학적 부식용어 (ELECTROCHEMICAL CORROSION TERMS)

5.01 corrosion cell : Shortcircuited galvanic cell in a corrosion system, the corroding metal forming one of its electrodes (see term A.07).

부식전지(腐蝕電池) : 부식계에서 단락(短絡)된 갈바니전지이며, 금속의 부식부는 그 한쪽의 전극을 구성한다.(용어 A.07참조).

- 5.02 concentration corrosion cell** : Corrosion cell in which the potential difference arises from a difference in concentration of the corrosive agent(s) near its electrodes.
 농담부식전지(濃淡腐蝕電池) : 전극근방에 있는 부식성물질의 농도가 상이(相異)함으로써 전위차가 생기는 부식전지.
- 5.03 differential aeration cell** : Corrosion cell, in which the potential difference arises from a difference in the concentration of oxygen near its electrodes.
 통기차전지(通氣差電池) : 전극근방에서 산소농도가 상이함으로써 전위차가 생기는 부식전지.
 주- 경우에 따라서는 통기차전지가 활성화-부동태전지를 형성할 수 있다.
- 5.04 active-passive cell** : Corrosion cell, with anode and cathode formed by active and passive surface areas of the same metal.
 활성화-부동태전지(活性態-不動態電池) : 동일한 금속의 활성화 및 부동태 표면부분이 각각 양극과 음극을 형성하고 있는 부식전지.
- 5.05 galvanic corrosion** : Corrosion due to the action of a corrosion cell.
 갈바니부식 : 부식전지의 작용에 의한 부식.
 주- 이 용어는 이종금속접촉부식, 즉 이종금속접촉 부식전지의 작용에 한정되는 경우가 많다.
- 5.06 bimetallic corrosion : contact corrosion**(depre cated) : Galvanic corrosion, where the electrodes are formed by dissimilar metals or other electronic conductors.
 이종금속접촉부식(異種金屬接觸腐蝕) : 접촉부식(안쓰기로 함) : 전극이 이종금속(異種金屬) 혹은 다른 전자전도체(電子傳導體)로 구성된 경우의 갈바니부식.
- 5.07 stray-current** : Current flowing through paths other than the intended circuits(ISO 2080, reference [4]).
 미주전류(迷走電流) : 의도(意圖)하고 있는 회로와는 다른 경로(經路)로 흐르는 전류(ISO 2980, 문헌[4])
- 5.08 stray-current corrosion** : Corrosion due to stray current.
 미주전류부식 : 미주전류에 의한 부식.
- 5.09 corrosion current** : Current due to an electrode reaction, directly causing corrosion.
 부식전류(腐蝕電流) : 부식을 직접 일으키고 있는 전극 반응에 의한 전류.
- 5.10 corrosion potential** : Electrode potential of a metal in a given corrosion system.
 부식전위(腐蝕電位) : 대상으로 하는 부식계의 금속의 전극전위.
 주- 이 용어는 대상으로 하는 금속표면에 정미(正味)전류의 출입이 있던 없던간에 쓰인다.
- 5.11 free corrosion potential** : Corrosion potential in the absence of net electrical current flowing to or from the metal surface.
 자연부식전위(自然腐蝕電位) : 금속표면에 정미의 전류가 출입하지 않은 경우의 부식전위
- 5.12 passivation potential** : A corrosion potential, at which the corrosion current has a peak value, and above which there is a range of potential, where the metal is in a passive state.
 부동태화전위(不動態化電位) : 부식전류가 피크(peak)값을 가지는 곳의 부식전위이며, 그 이상의 구역에는 금속이 부동태상태로 있는 전위역이 있다.
- 5.13 transpassive state** : State of anodically passivated metal characterized by a considerable increase of the corrosion current, in the absence of pitting, when the potential is increased.
 과부동태상태(過不動態狀態) : 전위를 높였을 때 공식은 생기지 않고 부식전류가 상당히 증가하는 특징을 가진 부동태화한 금속의 상태.
- 5.14 pitting initiation potential** : Lowest value of

the electrode potential at which pit initiation is possible on a passive surface.

공식발생전위(孔蝕發生電位) : 부동태표면에서 공식의 발생이 가능한 전극전위의 하한값.

주-- 나라에 따라서는 공식발생전위를 공식전위(pitting potential)라고 부르고 있는 한편, 다른 나라에서는 후자의 용어를 공식이 발생되고 있는 금속의 전위를 가리키기도 한다.

5.15 polarization resistance : The quotient of electrode potential increment and current increment.

분극저항(分極抵抗) : 전극전위의 증분(增分)을 전류의 증분으로 나눈 값.

주-- 통상은 분극저항을 자연부식전위의 근방에서 측정한다.

5.16 electrochemical protection : Corrosion protection achieved by electrical control of corrosion potential.

전기화학적방식(電氣化學的防蝕) : 부식전위를 전기적으로 제어함으로써 달성되는 방식.

5.17 protective potential range : A range of corrosion potential value in which an acceptable corrosion resistance is achieved for a particular purpose.

방식전위역(防蝕電位域) : 특정목적에 대해서 허용할 수 있는 내식성이 달성되는 부식전위역.

5.18 protective potential : The threshold value of the corrosion potential which has to be reached to enter a protective potential range.

방식전위(防蝕電位) : 방식전위역에 들어가기 위해서 도달하여야 할 부식전위의 초단값(初端值).

5.19 protective current density : Density of the current, to or from the surface, that is required to maintain a potential in a protective potential range.

방식전류밀도(防蝕電流密度) : 방식전위역의 전위를 유지하는 데 필요한 표면에 출입하는 전류의 밀도

5.20 anodic protection : Electrochemical protection by increasing the corrosion potential to a value corresponding to the passive state.

양극방식(陽極防蝕) : 부식전위를 부동태상태에 대응하는 값까지 올림으로써 달성되는 전기화학적방식.

5.21 cathodic protection : Electrochemical protection by decreasing the corrosion potential.

음극방식(陰極防蝕) : 부식전위를 낮춤으로써 달성되는 전기화학적방식.

5.22 galvanic protection : Electrochemical protection in which the protecting current is obtained from a corrosion cell formed by connecting an auxiliary electrode to the metal to be protected.

유전방식(流電防蝕) : 피방식금속에 보조전극을 접속해서 형성시킨 부식전지로 부터 방식전류를 얻도록 하는 전기화학적방식.

5.23 impressed current protection : Electrochemical protection in which the protecting current is supplied by an external source of electric energy.

외부전원방식(外部電源防蝕) : 방식전류를 외부전원에서 공급하는 전기화학적방식.

5.24 electrical drainage protection : Electrochemical protection against stray current corrosion by drainage of stray current from the metallic object.

배류법(排流法) : 금속대상물에서 미주전류를 배류함으로써 미주전류부식을 방지하는 전기화학적방식.

6. 부식시험법(CORROSION TESTING)

6.01 corrosion test : Test carried out to assess the corrosion behaviour of a metal, the environmental contamination by corrosion products, the effectiveness of corrosion protection or

the corrosivity of an environment.

부식시험(腐蝕試驗): 금속의 부식거동, 부식생성물에 의한 환경오염(汚染), 방식의 유효성(有効性) 혹은 환경의 부식성을 평가하기 위해서 실시하는 시험

6.02 service corrosion test: Corrosion test conducted in service.

실지부식시험(實地腐蝕試驗): 실용조건하에서 실시되는 부식시험.

6.03 simulated corrosion test: Corrosion test conducted under simulated service conditions.

모의부식시험(模擬腐蝕試驗): 실용조건을 모의한 환경하에서 실시하는 부식시험.

6.04 accelerated corrosion test: Corrosion test, carried out under more severe conditions that will yield results in a shorter time than in service.

촉진부식시험(促進腐蝕試驗): 실지부식시험 보다 단시간(短時間)에 결과를 얻기 위해서 보다 가혹한 조건하에서 실시하는 부식시험.

< 부속자료 (附屬資料) >

A. 전기화학적 기본용어(SOME BASIC ELECTROCHEMICAL TERMS)*

A.01 electrode: Electronic conductor in contact with an ionic conductor.

전극(電極): 이온전도체에 접해있는 전자전도체(電子傳導體).

주 전기화학적 의미에서는, 전극은 사실상 계면(界面)의 양쪽에 있는 좁은 영역을 한정해서 표시한다. 전극은 진행되는 전극반응의 이름을 따서 명명(命名)되는 경우가 많다. 예로서 산소전극.

A.02 electrode reaction: Interfacial reaction equivalent to a transfer of charge between electronic and ionic conductors.

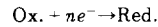
전극반응(電極反應): 전자전도체와 이온전도체

와의 사이에서 전하이동(電荷移動)이 등가(等價)인 계면반응.

A.03 cathodic reaction: Electrode reaction equivalent to a transfer of negative charge from the electronic to the ionic conductor.

음극반응(陰極反應): 전자전도체에서 이온전도체로의 부전하이동이 등가인 전극반응.

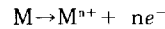
주 - 음극반응은 환원프로세스이다.



A.04 anodic reaction: Electrode reaction equivalent to a transfer of positive charge from the electronic to the ionic conductor.

양극반응(陽極反應): 전자전도체에서 이온전도체로의 정전하이동이 등가인 전극반응.

주 - 양극반응은 산화프로세스이다.



A.05 cathode: Electrode at which cathodic reaction predominates.

음극(陰極): 음극반응이 지배적(支配的)인 전극.

A.06 anode: Electrode at which anodic reaction predominates.

양극(陽極): 양극반응이 지배적인 전극.

A.07 galvanic cell: Combination of different electrodes connected in series with an ionic conductor.

갈바니전지: 직렬(直列)로 이온전도체를 개재(介在)시킨 이종(異種)전극의 조합

주 - 갈바니전지는 전류의 전기화학적 원천이며, 외부도체를 전극간에 접속하면 전류가 생긴다.

A.08 electrode potential: Voltage measured in the external circuit between an electrode and a reference electrode in contact with the same ionic conductor.

* 이 용어법(用語法)에 관해서 보다 엄격한 정의는 IUPAC 간행의 전기화학용어법에 언급되어 있음; 문헌 1), 2) 및 3)을 참조하라.

전극전위(電極電位): 대상으로 하는 전극과 동일한 이온전도체에 접하고 있는 대조전극(對照電極)과의 사이의 외부회로에서 측정되는 전압.

주 저항에 인한 전압강하(電壓降下)를 감한다. 두개이상의 이온전도체가 개재할 경우의 측정값은 근사값에 불과하다.

A.09 reference electrode: Electrode, having a stable and reproducible potential, which may be used in the measurement of other electrode potentials.

대조전극(對照電極): 안정하고 재현성이 높은 전극전위를 가지며, 다른 전극의 전극전위를 측정하는 데 쓰이는 전극.

A.10 electrode reaction current: Current resulting from the anodic and cathodic partial currents of one electrode reaction.

전극반응전류(電極反應電流): 하나의 전극반응의 양극과 음극의 부분전류의 결과로서 생기는 전류.

주 정상상태(定常狀態)에서는, 전극반응전류의

총합(總合)이 정미의 전류와 같다.

A.11 current density: Current intensity per unit area of the electrode.

전류밀도(電流密度): 전극의 단위면적당의 전류의 크기

주-전류밀도의 산출(算出)에는 일반적으로 표면조도(表面粗度)를 생각하지 않는다.

A.12 electrode polarization: Change of electrode potential with respect to a reference value.

전극의 분극(分極): 전극전위의 기준값에 대한 변화

주-자연부식전위를 기준값으로 쓰이는 경우가 많다. 그 변화는 예를 들면 외부전력의 인가(印加), 혹은 산화제 혹은 환원제의 첨가로서 생긴다.

A.13 potential/current density curve: polarization curve(deprecated): Diagram relating electrode potential to current density.

전위/전류밀도곡선: 분극곡선(안쓰기로 함): 전극전위와 전류밀도와의 상관도(相關圖)

주-종속변수(從屬變數)는 전극전위와 전류밀도의 어느 것도 될 수 있다.