



中华人民共和国国家标准

GB/T 3138—1995

金属镀覆和化学处理 与有关过程术语

Terminology for metallic coating,
chemical treatment and related process

1995-07-27 发布

1996-07-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

金属镀覆和化学处理 与有关过程术语

Terminology for metallic coating,
chemical treatment and related process

GB/T 3138—1995

代替 GB 3138—82

本标准参照采用国际标准 ISO 2079—1981《表面处理和金属覆盖层 术语一般分类》和 ISO 2080—1981《电镀和有关工艺词汇》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了电镀、化学镀、化学处理、电化学处理和与其有关过程的术语的定义。
本标准适用于电镀、化学镀、化学处理、电化学处理与有关过程中所用术语。

2 基本概念

- 2.1 化学腐蚀 chemical corrosion
金属和非金属在电解质溶液、干燥气体和高温下发生化学作用而引起的腐蚀。
- 2.2 双电层 electric double layer
带电质点在两相间不均匀分布或外电源向界面充电导致剩余电荷集中在界面两侧而形成的双电层。
- 2.3 双极性电极 bipolar electrode
不与外电源连接而置于阴极和阳极之间电解液中的导体,其面对着阳极的一侧起着阴极作用,对着阴极的另一侧起着阳极作用的一种电极。
- 2.4 分散能力 throwing power
在特定条件下,镀液使电极(通常是阴极)上镀层分布比初次电流分布更为均匀的能力。对于阳极沉积过程,其定义类似。
- 2.5 分解电势 decomposition potential
能使电化学反应以明显速率持续进行的最小电势(不包括溶液的欧姆电压降)。
- 2.6 不溶性阳极(惰性阳极) inert anode
电流通过时不发生阳极溶解反应的阳极。
- 2.7 电化学 electrochemistry
研究化学能和电能相互转变及与此过程有关的现象的科学。
- 2.8 电化极化(活化极化) activation polarization
由于电极上电荷转移步骤进行缓慢而引起的极化。
- 2.9 电化学腐蚀 electrochemical corrosion
金属在电解质溶液或金属表面覆盖液膜时,由于电化学反应使金属氧化的过程。
- 2.10 电化当量 electrochemical equivalent

电极上通过单位电量(例如 1Ah, 或 1C)时,具有 100% 电流效率的电极反应所产生或消耗的物质质量称为有关物质的电化当量,通常以 g/C 或 g/Ah 表示。

- 2.11 电导率(比电导) conductivity
单位截面积和单位长度的导体之电导,通常以 S/m 表示。
- 2.12 电泳 electrophoresis
液体介质中带电的胶体微粒在外电场作用下相对液体的迁移现象。
- 2.13 电动势 electromotive force
原电池开路时两极间的电势差。
- 2.14 钝化电势 passivation potential
金属电极阳极极化时,金属阳极溶解速率突然下降的电势。通常腐蚀电流在达到钝化电势前经历一极大值。
- 2.15 腐蚀电势 corrosion potential
金属材料在特定的腐蚀环境中自发建立的稳定电极电势。
- 2.16 电流密度 current density
单位面积电极上通过的电流强度,通常以 A/dm² 表示。
- 2.17 电流效率 current efficiency
电极上通过单位电量时,电极反应生成物的实际质量与电化当量之比,通常以 % 表示。
- 2.18 腐蚀速率,腐蚀电流 corrosion rate(v_{cor}), corrosion current(I_{cor})
腐蚀速率是材料特定表面上单位时间物质转变的量。或按法拉第定律,腐蚀速率是腐蚀电势下的电流。

腐蚀电流为:

$$I_{cor} = nFv_{cor}$$

式中: n ——电极反应的电子数;

F ——法拉第常数;

v_{cor} ——腐蚀速率。

- 2.19 电极 electrode
置于导电介质(如电解液、熔融物、固体、或气体)中的导体。电流通过它流入或流出导电介质。
- 2.20 电极电势 electrode potential
在标准状态下,某电极与标准氢电极(作为负极)组成原电池,所测得的电动势称为该电极的氢标电极电势,或简称电极电势。各种电极的氢标电极电势可以表示出电极与溶液界面间电势差的相对大小。
- 2.21 电解质 electrolyte
本身具有离子导电性或在一定条件下(例如高温熔融或溶于溶剂形成溶液)能够呈现离子导电性的物质。
- 2.22 电解液 electrolytic solution
具有离子导电性的溶液。
- 2.23 电离度 degree of ionization
溶液中的电解质以自由离子存在的摩尔数与其总摩尔数之比。通常以 % 表示。
- 2.24 去极化 depolarization
在电解质溶液或电极中加入某种去极剂而使电极极化降低的现象。
- 2.25 平衡电极电势 equilibrium electrode potential
电极反应处于热力学平衡状态的电极电势。
- 2.26 正极 positive electrode