

1、时效

过饱和固溶体后续在室温或高于室温的溶质原子脱溶过程。

2、回复

指新的无畸变晶粒出现之前所产生的亚结构和性能变化的阶段。

3、相律

相律给出了平衡状态下体系中存在的相数与组元数及温度、压力之间的关系，可表示为： $f=C+P-2$, f 为体系的自由度数， C 为体系的组元数， P 为相数。

4、合金

两种或两种以上的金属或金属与非金属经熔炼、烧结或其他方法组合而成并具有金属特性的物质。

5、孪晶

孪晶是指两个晶体（或一个晶体的两部分）沿一个公共晶面构成镜面对称的位向关系，这两个晶体就称为孪晶，此公共晶面就称孪晶面。

6、相图

描述各相平衡存在条件或共存关系的图解，也可称为平衡时热力学参量的几何轨迹。

7、孪生

晶体受力后，以产生孪晶的方式进行的切变过程叫孪生。

8、晶界

晶界是成分结构相同的同种晶粒间的界面。

9、晶胞

在点阵中取出一个具有代表性的基本单元（最小平行六面体）作为点阵的组成单元，称为晶胞。

10、位错

是晶体内的一种线缺陷，其特点是沿一条线方向原子有规律地发生错排；这种缺陷用一线方向和一个柏氏矢量共同描述。

11、偏析

合金中化学成分的不均匀性。

12、金属键

自由电子与原子核之间静电作用产生的键合力。

13、固溶体

是以某一组元为溶剂，在其晶体点阵中溶入其他组元原子（溶剂原子）所形成的均匀混合的固态溶体，它保持溶剂的晶体结构类型。

14、亚晶粒

一个晶粒中若干个位相稍有差异的晶粒称为亚晶粒。

15、亚晶界

相邻亚晶粒间的界面称为亚晶界。

16、晶界能

不论是小角度晶界或大角度晶界，这里的原子或多或少地偏离了平衡位置，所以相对于晶体内部，晶界处于较高的能量状态，高出的那部分能量称为晶界能，或称晶界自由能。

17、表面能

表面原子处于不均匀的力场之中，所以其能量大大升高，高出的能量称为表面自由能（或表面能）。

18、界面能

界面上的原子处在断键状态，具有超额能量。平均在界面单位面积上的超额能量叫界面

能。

19、淬透性

淬透性指合金淬成马氏体的能力，主要与临界冷速有关，大小用淬透层深度表示。

20、淬硬性

淬硬性指钢淬火后能达到的最高硬度，主要与钢的含碳量有关。

21、惯习面

固态相变时，新相往往在母相的一定晶面开始形成，这个晶面称为惯习面。

22、索氏体

中温段珠光体转变产物，由片状铁素体渗碳体组成，层片间距较小，片层较薄。

23、珠光体

铁碳合金共析转变的产物，是共析铁素体和共析渗碳体的层片状混合物。

24、莱氏体

铁碳相图共晶转变的产物，是共晶奥氏体和共晶渗碳体的机械混合物。

25、柏氏矢量

描述位错特征的一个重要矢量，它集中反映了位错区域内畸变总量的大小和方向，也使位错扫过后晶体相对滑动的量。

26、空间点阵

指几何点在三维空间作周期性的规则排列所形成的三维阵列，是人为的对晶体结构的抽象。

27、范德华键

由瞬间偶极矩和诱导偶极矩产生的分子间引力所构成的物理键。

28、位错滑移

在一定应力作用下，位错线沿滑移面移动的位错运动。

29、异质形核

晶核在液态金属中依靠外来物质表面或在温度不均匀处择优形成。

30、结构起伏

液态结构的原子排列为长程无序，短程有序，并且短程有序原子团不是固定不变的，它是此消彼长，瞬息万变，尺寸不稳定的结构，这种现象称为结构起伏。

31、重心法则

处于三相平衡的合金，其成分点必位于共轭三角形的重心位置。

32、同分凝固

凝固时不发生成分变化的称同分凝固。

33、异分凝固

凝固时伴随成分变化，称异分凝固。

34、应变时效

第一次拉伸后，再立即进行第二次拉伸，拉伸曲线上不出现屈服阶段。但第一次拉伸后的低碳钢试样在室温下放置一段时间后，再进行第二次拉伸，则拉伸曲线上又会出现屈服阶段。不过，再次屈服的强度要高于初次屈服的强度。这个试验现象就称为应变时效。

35、枝晶偏析

固溶体在非平衡冷却条件下，匀晶转变后新得的固溶体晶粒内部的成分是不均匀的，先结晶的内核含较多的高熔点的组元原子，后结晶的外缘含较多的低熔点的组元原子，而通常固溶体晶体以树枝晶方式长大，这样，枝干含高熔点组元较多，枝间含低熔点组元原子多，造成同一晶粒内部成分的不均匀现象。

36、临界变形度

给定温度下金属发生再结晶所需的最小预先冷变形量。

37、电子化合物

电子化合物是指由主要电子浓度决定其晶体结构的一类化合物，又称休姆-罗塞里相。凡具有相同的电子浓度，则相的晶体结构类型相同。

38、同质异构体

化学组成相同由于热力学条件不同而形成的不同晶体结构。

39、再结晶温度

形变金属在一定时间（一般 1h）内刚好完成再结晶的最低温度。

40、布拉菲点阵

除考虑晶胞外形外，还考虑阵点位置所构成的点阵。

41、配位多面体

原子或离子周围与它直接相邻结合的原子或离子的中心连线所构成的多面体，称为原子或离子的配位多面体。

42、施密特因子

亦称取向因子，为 $\cos \Phi \cos \lambda$ ， Φ 为滑移面与外力 F 中心轴的夹角， λ 为滑移方向与外力 F 的夹角。

43、拓扑密堆相

由两种大小不同的金属原子所构成的一类中间相，其中大小原子通过适当的配合构成空间利用率和配位数都很高的复杂结构。由于这类结构具有拓扑特征，故称这些相为拓扑密堆相。

44、间隙化合物

当非金属（X）和金属（M）原子半径的比值 $r_X/r_M > 0.59$ 时，形成具有复杂晶体结构的相，通常称为间隙化合物。

45、大角度晶界

多晶材料中各晶粒之间的晶界称为大角度晶界，即相邻晶粒的位相差大于 10° 的晶界。

46、小角度晶界

相邻亚晶粒之间的位相差小于 10° ，这种亚晶粒间的晶界称为小角度晶界，一般小于 2° ，可分为倾斜晶界、扭转晶界、重合晶界等。

47、临界分切应力

滑移系开动所需的最小分切应力；它是一个定值，与材料本身性质有关，与外力取向无关。