

金属術語辞典

金属術語辞典

鉄道技術研究所 工学博士

大 和 久 重 雄

武蔵工業大学教授

寺 沢 正 男

共 編

1957

アグネ出版社

ま え が き

金属材料に関する術語の辞典は、かねてから強くその出版が要望されていたものであるが、これまで二、三のものが出版されてはいるものの、いずれも充分満足すべきものとはいえなかった。本社はこの要望に応えるべく、大和久重雄、寺沢正男の両氏に依頼して、終戦直後から数年にわたって、その編集を進めていたが、ようやくまとまったのでこれを「金属術語辞典」として発行することとした。

本書はさらに多くの術語を網羅し、一層その正確さを期するために、術語に関する編集委員会を別に設置して、完璧なものにすることを将来に期したいと思っている。願わくば、本辞典について多くの御忠言をいただき、これを将来へのおとしい資料といたしたい。切に御援助を御願ひする次第である。

1955 年 4 月

アグネ出版社

例 言

1. 術語の配列順序

発音かなづかいによりアルファベット順に配列する。

2. 外国語，外来語を含めた術語の表記法

なるべく正音に近く表現するため主としてヘボン式によって表記する。ただし ヴェ・チェ・ディ・ファ
フェ・フィ・ギェ・ジュ・シェ・ティ・ツァ・ツェ
ウィは次のように定める。

ヴェ	be	ジュ	ju
チェ	che	シェ	she
ディ	di	ティ	ti
ファ	fa	ツァ	tsa
フェ	fe	ツェ	tse
フィ	fi	ウィ	wi
ギェ	gye		

なお Girod furnace はジロー炉とする。

3. 本書では「当用漢字」と「現代かなづかい」を用いることに努め、術語は主として文部省制定の「学術用語集」によることにする。

4. 術語の説明の終りに記載してある (O), (T) の記号は、(O) は 大和久重雄, (T) は 寺沢正男の執筆になることを示す。

5. 本書の収容術語数は 2,200 語で、末尾に外国語，おもに英語のさくいんを附してある。

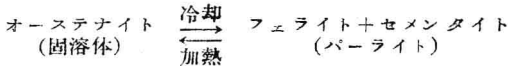
A

A₀ 変態 (A₀ transformation)

セメンタイトの磁気的変態を A₀ 変態といい、この変態のおこる温度を A₀ 変態点またはセメンタイトのキュリーポイント (Curie point) という。A₀ 変態点は炭素量には無関係で約 210°C である。すなわちセメンタイトは 210°C 以下においては強磁性体であるが、これ以上の温度においては常磁性体となるのである。加熱時の A₀ 変態を Ac₀、冷却時の A₀ 変態を Ar₀ という。A₀ 変態点を最初に発表した人は Wologdine (1909 年) である。A₀ 変態は純鉄には存在しない変態である。(O)

A₁ 変態 (A₁ transformation)

鋼の共析変態を A₁ 変態といいこの変態のおこる温度を A₁ 変態点という。すなわちその変化を式で示せば次のようになる。



A₁ 変態は鋼および鋳鉄にのみ存在するもので、その温度は約 726°C で炭素含有量には無関係である。しかしその変態量は 0.85% C (共析鋼) において最大で、これより炭素量が少なくなるほど、また多くなるほど変態量は小となる。そして加熱時の A₁ 変態を Ac₁、冷却時の変態を Ar₁ という。Ar₁ 変態点においては鋼は発熱し、暗所で見れば突然光輝を発することがあるので再輝点 (Recalescence point) ともいわれている。Ac₁ 点においては鋼は収縮し、電気抵抗は大となる (Ar₁ 点においてはこの逆の変化をする)。(O)

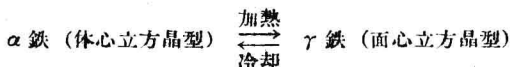
鋼 種	炭素量%	加熱のときの変化 Ac ₁	冷却のときの変化 Ar ₁
亜共析鋼	<0.85	全パーライトがオーステナイトに変態すると同時に初析フェライトがこのオーステナイトの中へ溶解し始める	オーステナイトからフェライトの析出が終ると同時にこのオーステナイトがパーライトに変態する
共析鋼	0.85	全パーライトがオーステナイトに変態する	全オーステナイトがパーライトに変態する
過共析鋼	>0.85	全パーライトがオーステナイトに変態すると同時に初析セメンタイトがこのオーステナイトの中へ溶解し始める	オーステナイトからセメンタイトの析出が終る。同時にこのオーステナイトがパーライトに変態する

A₂ 変態 (A₂ transformation)

鉄の磁気的変態を A₂ 変態といい、その温度を A₂ 変態点またはキュリーポイントという。すなわち鉄は A₂ 変態点以下においては強磁性体であるが、それ以上では常磁性体となる。純鉄の A₂ 変態点は約 770°C で、炭素が添加されてもその温度はあまり変化せず、ほとんど一定である。そして約 0.5% C において A₃ 変態点と合致し、以後炭素量の増加とともに A₃ 変態線上をたどり、0.85% C において A₁ 変態点と一致する。A₂ 変態点以下の鉄（強磁性）を α 鉄、A₂ 以上 A₃ 変態点までの鉄（常磁性）を β 鉄という。しかし A₂ 変態は鉄の同素変態ではなく、かつ結晶構造的にも α 鉄と β 鉄とは同じ体心立方晶型 (Body centered cubic lattice) であるので、これを区別せずにすべて α 鉄として論ずるものが多い。(O)

A₃ 変態 (A₃ transformation)

鉄の同素変態の一つで



の変化をいう。すなわち A₃ 変態点以下の鉄を α 鉄、以上の鉄を γ 鉄というのである。鉄の A₃ 変態点は約 910°C である。鉄に炭素がはいればその量に応じて A₃ 変態点は 910°C より降下し、0.85% C (共析鋼) で 726°C となり、A₁ 変態点と一致する。そして加熱時の A₃ 変態を Ac₃、冷却時のものを Ar₃ 変態という。鋼に対する A₃ 変態の意義は

Ac₃……加熱の際、フェライトがオーステナイトへの固溶の終止

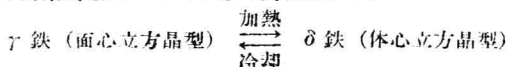
Ar₃……冷却の際、オーステナイトからフェライトの析出の開始

であり、ちょうど Ac_m 変態と同様の意義のものである。

A₃ 変態点は鋼の焼入れ、焼鈍、焼準に特に重要なもので、これらの熱処理は Ac₃ 変態点以上 50°C くらい高い温度に鋼を加熱したのち施されるものである。Ar₃ 変態点においては鋼はいちじろしく膨張する。(O)

A₄ 変態 (A₄ transformation)

鉄の同素変態の一つでつぎの変化をいう。



すなわち A₄ 変態点以下の鉄は γ、以上の鉄は δ である。

鉄の A_1 変態点は 1400°C で、炭素がはいるに従って A_1 変態点は上昇し、 $0.13\%\text{C}$ で 1487°C (A_1 変態包晶線) となる。加熱の A_1 変態を Ac_1 、冷却時の A_1 を Ar_1 変態という。鉄は Ac_1 変態において膨張、 Ar_1 変態において収縮する。 A_1 変態は鉄鋼の熱処理にはほとんど必要ではない。(O)

Acm 変態 (Acm transformation)

過共析鋼 ($0.85\sim 1.7\%\text{C}$) のみに存在する変態で、その変態点は炭素量の増加するにつれて上昇する。

Acm 変態点: $0.85\%\text{C}\cdots 726^{\circ}\text{C}$, $1.7\%\text{C}\cdots 1145^{\circ}\text{C}$

加熱の Acm 変態を Ac_{cm} 、冷却時のものを Ar_{cm} 変態という。そして

Ac_{cm} …加熱の際、セメンタイトがオーステナイトへの固溶の終止

Ar_{cm} …冷却の際、オーステナイトからセメンタイトの析出の開始

を意味し、ちょうど A_1 変態と同様に析出変態である。cm はセメンタイト (Cementite) の略字である。

焼入れ、焼鈍などの熱処理は Acm 変態点以下において行われるので、これらの熱処理にはあまり重要ではないが、焼準または滲炭作業においては Acm 線の示す温度が相当重要性をもつことになるのである。(O)

Ae 変態 (Ae transformation)

完全な平衡状態における変態を Ae 変態といい、 A_1 および A_3 の Ae 変態を Ae_1 , Ae_3 という。その内容は、それぞれ A_1 または A_3 と異なるところはないが、近時盛んにいわれている恒温変態、または S 曲線作成の際に、よく用いられる変態記号である。(O)

Ar' 変態 (Ar' transformation)

鋼の焼入れの際、急冷によって生じる A_3 変態の遅滞変態の一つでオーステナイトから直接結節状トルースタイト (Nodular troostite または Fine pearlite) の生ずる変態をいう。Ar' 変態を初めて発見したのは C. Benedicks で、その後 Chevenard (1919) によって Ar' と名づけられるようになったのである。Ar' 変態は約 600°C において起こる。Ar' 変態の発生を抑制する最小の焼入れ冷却速度を上部臨界冷却速度または単に臨界冷却速度 (Critical cooling velocity) という。(O)

Ar'' 変態 (Ar'' transformation)

鋼の焼入れの際、オーステナイトがマルテンサイトに変化する

る変態を Ar'' 変態という。 Ar'' 変態は P. D'ejean によって発見され、Chevenard (1919) によって Ar'' と命名されたのである。鋼の焼入れは Ar'' 変態のみを起こさせた時に最高硬度となり、焼きが完全にはいったことになるのである。 Ar'' 変態点は鋼の炭素量を増せば降下するが、その温度は冷却速度を増しても変化することはない一定である(ただし臨界冷却速度以上で冷した場合)。

Ar'' 変態のみをおこさせるに要する最小の焼入れ冷却速度を上部臨界冷却速度、 Ar' と Ar'' 変態をとともにおこさせるに要する最小の冷却速度を下部臨界冷却速度という。 Ar' と Ar'' の二つの変態を同時におこす現象を分裂変態(Split transformation)という。(O)

炭 素 量 %	下部臨界冷却速度 °C/秒	上部臨界冷却速度 °C/秒
0.30	700	2500
0.63	450	1000
0.89	300	450
1.20	600	1000

Ar_1 , Ar' , Ar'' 変態 (Ar_1 , Ar' , Ar'' transformation)

$Ar_1 = \gamma \rightarrow \alpha + \text{複炭化物}$

$Ar' = \gamma \rightarrow \alpha + Fe_3C$

$Ar'' = \gamma \rightarrow (\alpha + C) = \gamma \rightarrow \text{マルテンサイト}$

特殊鋼においては以上の三つの変態が冷却の際に現われる。炭素鋼においては複炭化物がないので $Ar_1 = Ar' = \gamma \rightarrow \alpha + Fe_3C$ となるのである。

特殊鋼の冷却変態において Ar''' 変態の記号を採用する人もあるが、これは間違いで、上記のようにするのが合理的であるといわれている。(O)

ADR 合金 (ADR alloy)

Ni-Fe 合金で、0~500°Cの間では熱全膨張は普通の金属に比べて少なく、特に回転分配器に使用される。(O)

AMF 合金 (AMF alloy)

Ni-Fe 合金で、低温においては展性が大い上に衝撃に耐えられるため、液体空気製造装置のような低温度で使用する機械の部分品に用いられる。(O)

AR 合金 (AR alloy)

住友の田辺，小磯両氏の創製にかかる耐酸銅合金で化学工業用に，また靱性，疲労限界などが銅に勝る点を利用し，管として魚雷部品，航空機用給油管などに賞用された。(O)

Si %	Sn %	Cd %	Cu %	比 重	溶融温度 (°C)
3.0	1.0	0.1	残 部	8.61	1025

状 態	処 理	降伏点 kg/mm ²	引張強さ kg/mm ²	伸び%	ブリネル硬さ
板	圧延のまま	35~72	49~77	40~13	142~192
	焼 鈍	17	38~42	60~70	75
棒	圧延のまま	35.4	55.9	35	149
	焼 鈍	17	42	72	73
管	焼 鈍	17~20	38~50	72~45	

AU (Angström)

オングストローム (Å), 10^{-8}cm のことをいう。(T)

ÅU (Angström)

オングストローム, 10^{-8}cm のことをいう。(T)

Å (Angström)

オングストロームの略符号で, 10^{-8}cm を示す。(T)

AZF, AZG, AZ31, AZM

エレクトロンの一種で，前二者は鋳物用，後二者は鍛造用合金である。詳細はエレクトロンの項参照。(O)

アベッグの法則 (Law of Abegg)

化学元素の親和に関する経験上の法則である。2 個以上の原子から成立する分子は，各原子の外部にある電子の去就に基づく電気的な力により結合するもので，この外郭にあって去就する電子を親和電子といい，1 個の原子についていた電子が他の原子についたときこの 2 原子を結合して化合物ができる。このときに自己の持っていた電子を他に与える原子を正原子価，他の電子をもらう原子を負原子価といい，元素によっては正負原子価どちらにもなり得るものもあり，また種々の異なった数の原子価を示すものもある。このような元素について見ると，経験上常にその最大正原子価と最大負原子価との和は 8 価になるものである。これをアベッグの法則という。(T)

アベナリウスの式 (Avenarius equation)

熱電効果において動電力を E , 冷接点を 0° , 高温接点を t° としたとき, これらの関係は次の式で示すことができる。

$$E = at + bt^2 \quad \text{ただし } a, b \text{ は係数とする。}$$

この関係式をアベナリウスの式という。温度差が小さいときは動電力と温度差との関係は直線と見なし得るが, 広範囲では温度差とともに E が上昇し, ある限度を越えると低下する。(T)

油戻し (Oil tempering)

焼戻しを油中で行う操作を油戻しという。油戻しは通常 400°C までの焼戻しに應用され, 気筒油またはその他の鉱油が用いられる。(O)

油焼入れ (Oil hardening)

油冷 (Oil quenching) によって行う焼入れ操作をいう。Cr, Ni, Mn などを含む特殊鋼は焼きがはいりやすいために油焼入れを行うのが普通である。油焼入れによれば水焼入れによるより焼入れ硬化度は小であるが, 焼入れ歪みを生ずることが少ないので, 形状の複雑な工具類の焼入れに賞用されている。(O)

焙り型 (あぶりかた) (Roast sand mould)

乾砂で型を作り, これを乾燥して鑄造に用いるものである。これによって鑄造されるものは比較的きれいな表面を有し, 巣が少なく, 組織は生型よりも規則正しく, 寸法は正確であり, 型が堅固で耐圧力が大であるが, 乾燥炉と燃料を用いなければならない上に乾燥時間が数時間～数日を要する欠点がある。(T)

アダミット (Adamit)

合金ロールの一種で, クロム, ニッケルなどをチルドロール材に添加して性質を改善したものである。ロールの胴, 頸部がことごとく白色で, 破壊抗力は普通のロールに劣るが, 圧延能力はほとんど2倍になる。成分割合は次のようである。(T)

C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Ni%
1.25~3.5	0.5~2.0	0.45	0.12>	0.05>	0.5~1.0	0.25~1.0

アードメータ (Ardometer)

高温計の一種でジーメンス (Siemens) 会社製である。黒色に塗った白金板に細い熱電対が接着していて, 熱源からの輻射エネルギーはレンズで集合されて白金板を熱し熱電対接点の温度を上昇する。これをミリボルトメータで読む。白金板は交換が

できて、 1400°C 以下では直径が 3 mm, それ以上では 2 mm のものを用いる。熱源体の像が完全に白金板を覆う範囲ならば、距離と無関係に温度を測定することができる。(T)

アドミラルチー・メタル (Admiralty metal)

錫入七三黄銅で海水、食塩水などに対する耐食性が大きいために復水器管、加熱管、蒸発器管、冷凍器管などに用いる。(O)

Cu%	Sn%	Zn%	比重	熱伝導率 cal. $^{\circ}\text{C}.$ cm. sec	熱膨張係数 (6-100 $^{\circ}\text{C}$)	電気比抵抗 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$
70	1	殘部	8.63	0.234	19.8×10^{-6}	7.55

処 理	降伏点 kg/mm ²	引張強さ kg/mm ²	伸び %
300 $^{\circ}\text{C}$ 焼鈍	39	49	50
600 $^{\circ}\text{C}$ 焼鈍	8	33	70

アドニック (Adnic)

Scovill 会社製の銅-ニッケル-錫合金で、凝結器その他用として使用される。Cu 69.12%, Fe 0.18%, Sn 1.03%, Ni 28.23%, Mn 0.94%, S 0.01%, C 0.06%, Zn 0.43%, 弾性限 21.44kg/mm², 降伏点 25kg/mm², 引張強さ 45.3kg/mm², 伸び (2") 46%, 絞り 72.2% である。(T)

亜鉛黒染法 (あえんくろぞめほう) (Mazic zinc black method)

亜鉛、亜鉛合金、カドミウム板などに施す防食法の一種で、表面に黒色被膜をつけるもので、染色液の内容は不明であるが、亜鉛で 1 分、カドミウムで 3-5 分で良いとのことである。米国 Mitchell Bradford Chemical Co. の製品である。黒染されたものは高耐摩性、酸、アルカリに対する抵抗力が大きく、光沢あり、塗料下地に適しているといわれている。(T)

亜鉛焼き (Sheradizing)

亜鉛焼きとは鉄鋼を防錆のため、亜鉛粉末またはこれを含む媒剤中で加熱し、その表面部に亜鉛を滲透させる操作をいう。すなわち、鉄面上に亜鉛を被覆する方法で、気密な容器中に亜鉛木、特に純粋な金属粉よりもむしろ相当多量に酸化亜鉛を含有したものをつめる。酸化亜鉛は加熱の際、亜鉛粉末が互に融着するのを阻止するのに必要欠くべからざるもので、普通 10-

15%添加する。この媒剤中に鉄器をうずめ、250～400°C に数時間加熱を行うと、鉄器の表面に亜鉛の皮膜が形成される。この皮膜は主として亜鉛-鉄合金で、表面の薄い部分が純亜鉛層である。(O)

揚げ湯法 (あげゆほう) (Bottom casting)

底注ぎ法の項参照。(T)

アイアニング (Ironing)

ポンチとダイス間のすきまの減少によって、深絞り品の壁を薄くすることをいう。(T)

アイヒ・メタル (Aich metal)

四六黄銅の亜鉛の一部を鉄で置換えたもので、引張強さ、降伏点、硬さなどが大で、しかも粘りも相当あるため、高力黄銅 (High brass) として使用されている。(O)

Zn%	Fe%	Cu%	状 態	引 張 強 さ kg/mm ²
40～45	1～2	残 部	鋳 造 物 材	40～50 50～60

アイランド溶鉄炉 (Ireland cupola)

羽口を上下2段に整えた溶鉄炉であって、下列の羽口から発生される CO ガスを上列の羽口で完全に燃焼させるものである。上列羽口の総面積は下列のそれよりも小さく、前者は4個、後者は8個を有するのが普通である。溶解の初めは下列のみを用い、溶鉄が降下したときに上列を用いる場合が多い。(T)

アイソトープ (Isotope)

同位元素の項参照。(T)

アイゾッド衝撃試験機 (Izod impact testing machine)

シャルピー式とともにわが国に広く用いられている振り型衝撃試験機で、振子のある高さにあげ、振り中心下に試片を縦に取付け、これを振子の落下によって打撃切断する際に試片の吸収するエネルギーの大小で材料の衝撃値をあらわすものである。振り柄を α だけあげておいて離すと、試片を打撃し反対側に β だけあがる。もし抵抗皆無ならば最初の α だけあがるはずであるが、試片がエネルギーを吸収するために β だけあがる。 $\alpha - \beta$ が吸収されたエネルギーで、kg-m で示される。試片は 10 mm 角、V 型切込みで深さ 2 mm、先端半径 0.25 mm、長さ 75 mm、130 mm の2種で後者は 28 mm おきに面を変えて3個の切込みを入れる。機の容量は 16.6 kg-m である。(T)

アジャックス・ワヤット炉 (Ajax-Wyatt furnace)

低周波誘導電気炉の一種であって、電気鉄心が炉体を水平に貫いた形で、溶湯がこれを中心として循環するようにしたもので、一名底部有溝誘導電気炉ともいう。この V 型溝にしたために、Motor effect という電磁力が作用することを発見し、溶湯の対流を完全ならしめたものである。黄銅溶解などに適した炉である。(T)

圧潰試験 (あっかいしけん) (Squeezing test)

輪状試片を直径方向に圧縮して破壊させる試験を圧潰試験といい、通常圧潰に至るまでの荷重を測定するのである。軸受輪鋼 (Bearing race steel) に対しては焼入れ、焼戻し後施行されている。(O)

圧潰点 (あっかいてん) (Squeezing point)

圧縮試験を行うとき、硬い材料ではある荷重のもとで破壊するが、軟金属のときはこの点で圧潰され、断面積が急に増加して荷重はますます増大し、ある点で応力は急増してゆく。この後者に対応する前者の公称応力を圧潰点という。(T)

圧下率 (Draft)

圧下率とはロール通過前の素材の厚さ (T) とロール通過後の厚さ (t) との差の、素材の厚さに対する百分率をいう。

$$\text{すなわち} \quad \text{圧下率} = \frac{T-t}{T} \times 100\%$$

長方形断面の素材圧延における圧下率は分塊ロールおよび大型荒ロールにおいては最大 50~55% で、一般には 25~30% が普通である。(O)

圧下量 (Rolling reduction)

鋼片が 2 個のロール間で圧縮されて厚さを減少するとき、ロールの通過前の厚さと通過後の厚さの差をいう。(T)

アクリット (Akrit)

工具用鋳造合金の一種で Co-Cr-W 合金、すなわちステライト (Stellite) と同様のものである。鋳造状態において硬さが高く、耐摩耗性が大であるため、切削工具、各種型、鋸山用機械の部分品の盛金などに使用される。(O)

C%	Co%	Cr%	W%	Fe%
1.5~3	30~55	15~35	10~20	0~5

亜共析鋼 (あ・きょうせきこう) (Hypo-eutectoid steel)

炭素を 0.85 % 以下含む鋼を亜共析鋼といい、その標準組織は初析フェライト＋パーライトである。(O)

亜共析晶 (あ・きょうせきしょう) (Hypo-eutectoid)

共析組成 (C 0.85 %) よりも低炭素のものを亜共析晶といい、初析フェライト (Pro-eutectoid ferrite) ＋ 共析晶 (パーライト) の組織を有している。このような鋼を亜共析鋼 (Hypo-eutectoid steel) という。(O)

亜共晶 (Hypo-eutectic)

共晶組成 (C 4.3 %) のものよりも低炭素のものを亜共晶といい、オーステナイトを初晶として晶出する。(O)

アマルガム (Amalgam)

水銀基合金のことをいう。(T)

アームコ鉄 (Armco iron)

American Rolling Mill Co. の製造にかかる純鉄の商標名で、その頭文字をとって Armco という。

アームコ鉄会社の保証成分は Fe-(C, Mn, Si, P, S, Cu, O, H, N) 99.84% (鉄の純度) であり、その代表的成分はつぎに示す通りである。(O)

C 0.012 %, Si 痕跡, Mn 0.17 %, P 0.005 %

S 0.025 %, Fe 99.941 %

処 理	降伏点 kg/mm ²	引張強さ kg/mm ²	伸び%	絞り%	ブリネル 硬 度
900°C-25 時 間焼鈍	13	29	47	71	82
940°C から水 中急冷	21	33	36	70	110

アームスブロンズ (A. M. B.)

特殊アルミニウム青銅の一種で朝戸順博士の発明になるものである。強靱で耐食性が大きいため水雷、航空機部品として賞用されていた。(O)

Al%	Fe%	Ni%	Mn%	Cu%
8-12	2-5	0.5-2	0.5-2	残 部

状 態	比 重	降 伏 点 kg/mm ²	引 張 強 さ kg/mm ²	伸 び %	ブ リ ネ ル 値
鋳 物	7.3~7.6	—	60~70	20~30	140~150
鍛 鍊 材	7.3~7.6	50~60	80~90	11~30	200~230

アムスラー式万能試験機 (Amsler universal testing machine)
万能試験機の項参照。(T)

孔型 (あながた) (Kaliber, Pass)

孔型とは圧延機のロールとロールとが互に作る溝形をいい、
開式 (Open pass) と閉式 (Closed pass) の2種がある。(O)

孔抜 (あなぬき) (Punching)

鋼塊あるいは鋼片にポンチ (Punch) を打込んで孔を作る鍛造作業を孔抜という。鋼塊から円筒状の製品を造る場合には、この孔抜作業によって孔を作り、これに心金を挿入し、横にして金敷の上でまわしながら鍛錬を行い、所要の寸法のものにするのである。この作業を中空鍛錬という。(O)

アナスチグマットレンズ (Anastigmat lens)

アクロマットとアポクロマットの中間的性質のもので、非点収差をも補正した万能レンズである。(T)

アンバー (Invar)

Ni 36 % を含むニッケル合金で、常温における熱膨張係数がきわめて小さく (0.000001)、しかも錆びることのないためにテープ、物差などの長さの原器または時計の振子などに用いられる。Invar は Invariable の略である。(O)

Ni%	Fe%	溶融点°C	比 重	電気比抵抗 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$	熱膨張係数
36	64	1425	8	85	0.000001

アンチモン型格子 (Antimony lattice)

六方晶形の一種で、単三方格子の単位格子を2個ずつ組合せたものをいう。(T)

アノナイジング (Anonizing)

透明酸化被膜法の一つで、米国の Colonial Alloy Co. で発表された。靱性あり、耐摩性大で煙火、酸化にも耐え 2S, 3S, 52S などのアルミニウム合金はこれによる被膜をつけるのに具合がよい。250 時間の塩噴射にも耐えるといわれている。(T)

暗視野反射顕微鏡 (Dark field reflection microscope)

一般の金属顕微鏡は平面で正反射する試料のほかは使用できないが暗視野反射式は試料面に落ちた光線の反射する散光のみで観察し得るものである。これは光線を対物レンズを通さず、試片面で散乱した光のみが対物レンズにはいるようにしたもので、普通のそれと異なり、試片の平滑面は暗く見える。すなわち普通の顕微鏡で見た組織とまったく異なった組織として見えるので、特殊のものの表面を観察するのに便利である。(T)

安定化处理 (Stabilizing treatment)

固溶体からその溶解物を析出させる熱処理を安定化处理という。安定化处理によって材料は常温時効硬化傾向が減少し、かつ寸法の経年変化が少なくなるのである。(O)

安定化焼なまし (Stabilizing annealing)

主としてオーステナイト系不銹鋼 (含 Ti または Cb) に対して行われる焼鈍し方法で、完全焼鈍し温度よりもやや低い温度に加熱し、炭化物を充分析出させる熱処理である。不銹鋼はこの安定化焼なましによって耐食性が向上するのである。(O)

安全率 (Safety factor)

安全率とは破壊応力と使用応力との比、すなわち

$$\frac{\text{破壊応力}}{\text{使用応力}}$$
 をいう。(O)

アンゼリニ炉 (Angelini furnace)

輻射炉光式電気炉の一種で、電極相互間および電極と金属との間にも電弧を作る構造で、高圧電流で作業するから装入物のないときでも加熱することができる。鋼滓の流動性はよく、電極の消費量も小である。炉体は基礎に固定されないで、その重心の周囲を振動し得るようにして自由に傾斜させることができるから、人力で溶湯を容易にかくはんすることができて溶解作業と出滓作業とが速いのが特長である。(T)

青棒

酸化クロムを油脂で固めたものでつや出しに使用され、メッキ面、ステンレス、ミシン針など用途は広い。(T)

青粉 (Blue powder)

亜鉛蒸留の際、副生産物として得られる金属亜鉛と亜鉛酸化物との混合物をいう。(T)

青焼法 (あおやきほう) (Bluing)

酸化物被覆による鉄の防銹法の一種で、硝石とチリ硝石の等

量の混合物を 500°C に加熱して溶融し、これに容積で $1/50$ の過酸化マンガンを添加して、浮遊物を沈下させたのち、鉄器を入れると、黒色の青味をもった被膜が得られる。または約 340°C に 5~10 分加熱後、油または水で急冷してもよい。(O)

アップセット (Upsetting)

鍛造と類似の作業のことをいう場合と、線材の一端を押しつぶすことによってリベットの頭を作るような軸方向に圧縮力を加えて加工する方法をいう場合とがある。(T)

アプトン・レビス式疲労試験機 (Upton Lewis fatigue testing machine)

一方向の繰返し曲げ試験機で、試験片を装着するブロックの一端は連桿によって電動機により往復運動し、他のブロックはバネに取付けられている。最初試験片の強い間はバネの歪みは大であるが、弱って来ると小となりついに切断する。バネの歪みの大小よりこれに加わる荷重を求め、試験片に加えられる曲げモーメントを求めることができる。(T)

荒肌 (あらはだ) (Rough rolls) (圧延)

圧延作業中、製品に生ずる欠陥の一種で、鋼材の表面のスケールがロールに付着し、これが鋼材の表面に疵をつけたものをいう。(O)

荒肌 (あらはだ) (Rough casts) (鑄造)

鑄込温度が低いとき、または注入飛沫の型壁接触および側部にガスなどの発生により、肌に波状じわ、小粒片、凹凸、孔などの肌荒れができるものをいう。(T)

荒延べ (あらのべ) (Break down)

表面を旋削した素材を高温のまま二段または三段の荒ロール機で圧延を行う作業。この場合の圧下率は相当大である。(O)

荒延べ機 (Roughing stand)

製品作製の前処理として行うもので、インゴットやピレットを荒延べするために使用される圧延機をいう。(T)

アラルダイト (Araldite)

フェノールを原料とし、エチレンオキシド基の重合性を利用した熱硬化性樹脂であるエポキシ樹脂を主剤とした接着剤であり、金属接着剤として優れた性能をもっている。特性としては加圧接着の要がない、収縮率が小さい、揮発性副生物がない、機械的性能が良好、水やベンゼンに影響されない、中性で老化