

科學圖書大庫

窯業詞彙

譯者 鄭武輝 程道腴 潘德華

科學圖書大庫

窯業詞彙

譯者 鄭武輝 程道腴 潘德華

徐氏基金會出版

A

“A” Glass (A型玻璃) 指一種纖維玻璃，含 10~15% 鹼金屬（算成 Na_2O ）。

Abbe Number or Abbe Value (亞伯數或亞伯值) 測玻璃的散光度的，由德國物理學家 E. Abbe 氏所提出，是玻璃（包括有機質玻璃）或結晶物製造鏡頭（或稜鏡）時，所必要的常數。常用的符號是 ν ，其公式表示： $\nu = (n_D - 1)(n_F - n_C)^{-1}$ ，其中 n_C 、 n_D 及 n_F 各為光譜線相當 C、D 及 E 的波長時所顯示的折光指數。此數值愈小，玻璃的散光能愈大。

Abbe Refractometer (亞伯折光計) 此為測液體之 D 線折光值，亦為測定折光率分散值用之光學儀器，可測定 1.3~1.7 之值。此計係由兩個直角稜形鏡組成，其間夾着液體，根據測定光通過時所起全反射之臨界角，而讀出此液體之折光率。

Ablation (耗損) 耗去表面一層。此詞已採用在太空船上，指一種特殊的陶瓷質，或其他物質的塗料，它的揮發作用。當太空船返回大氣層時，由於耗損作用而將所發生的熱，吸取而耗散之。

Abnormal Setting (異常凝結)

廣義解釋：包括水泥固結開始於一小時之內，或終了在 10 小時以後，此間一切情形而言。通常係指假凝結（false setting），也可稱為膠凝結（gum set）或遲凝結（hesitating set）。

Abram's Law (亞伯倫姆定律)

是敘述全衝擊的混凝土的強度（S），它和水量與水泥之比率（R）有關，以方程式 $S = A/R^B$ 表之，其中 A 和 B 均為常數。

Abrasion (磨損) 因一種固體的機械作用所生的損耗，亦即材料摩擦時所引起的消耗。耐火材料在爐內，與投入之原料相接觸，因磨擦所遭受到的損傷。耐火材料與其他材料性質不同，除常溫之磨擦損外，質密及壓縮強度大者，其耐磨損性亦大。

Abrasion Resistance (耐磨性)

一物料的抗機械磨擦的性能。有些窯業產品，特別做成具有這種性能的。

Abrasion Test (耐磨試驗) 此係檢定窯業製品，與其他物件機械式接觸時，被磨損程度的方法。將鋪路的磚，依美國規格，取樣品 10 塊

2 Abrasive

，稱重後，與鐵球共放入如球磨機似的試驗機中，以一定之轉速旋轉，再將試後之樣品稱重，其減量以百分率表之。其他如噴砂法，及加一定重量於樣品上，一併放在旋轉盤上，添加一定量磨料，而測其磨損度等法。

Abrasive (磨料) 一種硬質物料，用以做成割切用的輪或盤，或者打光用的粉末。常用的有碳化矽，鋼玉及砂。砂輪普通是以陶瓷熔塊黏結磨料顆粒，而燒製成輪形者；有時也用有機黏結劑，而毋需燒製之砂輪。磨料可分如下各類：

- 金剛石、
剛砂、尖
- 1. 割切材料 {
 - 天然產物—晶石、
榴石、燧
石等。
 - 人造產物—
、碳化矽
、碳化硼
等。
- 黏土類、
- 2. 琢磨材料 {
 - 天然產物—滑石、微
晶矽石等
 - 氧化鐵、
氧化鉻、
 - 人造產物—氧化鋁(燒結物)
等。

Abrasive Cloth (砂布) 是磨料的細粒和有機黏着劑混合後，塗在布

上而成的。其使用細粒有熔氧化鋁 (A)，剛石 (E)，碳化矽 (C) 等，(A) 應用於鋼鐵的打磨，(E) 用於表面打光，而 (C) 則用於軟金屬的打光。

Absolute Temperature (絕對溫度) 詳見凱氏 (Kelvin) 溫標條。

Absorption (吸收作用) 見孔隙度 (porosity) 及吸水作用 (water absorption) 各條。水泥、泥灰等硬化物，磚及陶瓷器燒後，皆具有吸收液體性能，此種性能在窯業上稱之為吸收作用。此種現象，主要由於氣孔之毛細管作用力而形成，故亦與氣孔率及吸水作用相關。

Accelerator (催速劑) 這是一種物料，其加入水硬水泥或泥灰中，可加速後二者之凝固；又有些是加速凝固，但有礙於強度之最後發展；亦有一種催速劑，在某一濃度是催速劑，而在另一種濃度却是遏制劑 (inhibitor)。一般而言，鹼金屬碳酸鹽對波特蘭水泥是強有力的催速劑，而在泥灰中的，最佳催速劑却是磨細的石膏石，它供給結晶作用的晶核。鉀明礬也可以用的。

石膏粉或無水石膏之凝固，鹼金屬及鹼土金屬等之硫酸鹽是催速劑。又石膏粉因其本身就有急速凝固性，故除齒科之外，均無需另加催速劑。

Accessory Mineral (附生礦物) 一種在岩石或黏土中，存量較少的

礦物。平常皆視之為雜質，諸如雲母常視之為瓷土中的附生礦物。

Acid Annealing (酸鍛) 將要施 珐瑯的金屬胎，浸在稀鹽酸中，接著就是煅燒。這一步可在浸漬之前，以加速脫垢。

Acid Earth (酸性白土) 主要成份為氧化矽與蒙脫石。通常含有相當量之白砂石，而在蒙脫石粒表面，則披覆一層膠狀氧化矽。具有顯著的鹽基交換性，與皂土不同，無濕脹性。粒子表面有酸性反應，故稱酸性白土。

Acid Embossing or Acid Etching (酸刻法) 用氟化氫或氟化物以腐蝕玻璃之法。

Acid Open-hearth Furnace (酸性平爐) 用來提煉赤鐵礦中鐵的煉爐，目前少有這樣煉的鐵。此爐的特色，是用酸性耐火材料砌造的——在砂磚上面再熔一層矽砂。

Acid Pickling (酸浸漬法) 此為製造珐瑯器皿時之一操作法，即將金屬胎清洗以去附在表面上的油污。

Acid Refractory Material (酸性耐火材料) 凡含有高成分 SiO_2 (在 92% 以上) 的，皆稱為酸性耐火材料，另有稱矽質耐火材料者，其含 SiO_2 量在 78~92% 之間。這名稱的由來，是氧化矽在化學上現示酸性反應，同時在高溫下，和鹼類如石灰及鹼金屬反應，故稱之為酸性耐火材料。

Acid Proof Test (耐酸試驗)

根據 JIS 法：取粉末 (通過泰勒篩 30~50 號者) 或破片 (3×21 cm) 約 10 克，置於三角燒瓶中，加 HCl , H_2SO_4 , HNO_3 濃度 10% 之等量混合液 100cc.，在水浴上加熱至 90°C，再等溫 5 小時，測出此試樣之減量。例如耐酸白色瓷之減量為 0.2~0.5%，耐酸磚為 0.4~1.0%。

Acid Resistance of Vitreous Enamelware (瓷珐瑯器之耐酸性)

珐瑯器雖可耐酸，但並非完全不被侵蝕。如烹調用珐瑯鍋，釀酒用大桶和化學工業用之珐瑯器皿等。珐瑯器皿雖有軟鋼和鑄鐵之別，但其珐瑯釉之組成，極不一致。一般而論，耐酸珐瑯多使用於化學工業中，其組成近似化學用之硬質玻璃， SiO_2 及 TiO_2 含量約在 60~70

之間，耐酸性則依酸之種類與濃度，反應時間及溫度而有不同。

在美國，瓷珐瑯器在室溫下耐酸性之檢定法，是將珐瑯表面和 10% 檸檬酸，在 80°F 接觸 15 分鐘 (ASTM-C 282)，再依其外貌而分下列五級：

A 級：無可見之沾污，並可通過濕抹試驗。

A 級：通過模糊強光試驗及濕抹試驗。

B 級：通過模糊強光試驗；不通過濕抹試驗。

4 Acid-resisting Brick

C級：不通過模糊強光試驗；
通過消失強光試驗。

D級：不通過消失強光試驗。

Acid-resisting Brick (耐酸磚)

指一種低吸水性的火黏土磚，而對各種化學品有耐性的。其性質詳見 ASTM - C 279。

ACL Kiln or Lepol Kiln (ACL 窯或黎波窯)

ACL 是美國 Allis - Chalmers 製造公司的商標；黎波是德國 Polysius 公司的商標。此兩個名詞都指一種移動爐柵的預熱器，用於波特蘭水泥配料加入旋爐前一步。利用此一附屬設備，旋窑長度，可縮短一半。

Actinic Green (化學綠)

此係一種鮮綠色玻璃，用以製造盛毒物的瓶子。

Activated Carbon (活性碳) 具有特殊吸附性能，或具有有吸收能之無定形碳素，使用於脫色、脫臭。通常為粉狀物。如製成粒狀，即可用於防毒面具中。氯化乙烯之催化及金屬之吸附等用。

Activity Index (活性指數) 為計算波特蘭水泥之化學成份 $\text{SiO}_2 / \text{Al}_2\text{O}_3$ 比之詞，亦可略稱 A. I.。

Adams Chromatic Value System (阿丹氏色值制) 這是測色值量的表示法，以下列名詞表之：(1)光度，(2)紅或綠色的份量，及(3)黃或藍色的份量等。本制已用於檢定陶瓷顏色中。

Adams Process (阿丹氏法) 這是

從玻璃砂中除掉鐵化合物的方法，是用含少量 FeSO_4 的酸性草酸鈉的溫液，洗滌玻璃砂。

Adapter (接頭管) 一隻用火黏土做的連接器，接在橫式蒸鋅罐和凝集器之間，熔融鋅搜集在凝集器中。

Adobe (曬乾磚) 在熱帶地區，泥所製成的磚，在陽光下曬乾（不燒的）。

Adsorption (吸附作用) 是一種將氣體或蒸汽的單分子或複分子薄膜置之於一固體表面的方法。而此薄膜除了加熱之外，還很難從固體抹去。一個多孔性物體在內部吸附着濕份，可使物體稍形膨脹，也就是所週知的濕份膨脹（亦見氣體吸附法）。

Aerated Concrete (充氣混凝土)

帶有大量空氣泡的混凝土，用起泡法做成的，其體密度由每立方英尺 35 ~ 90 磅不等。充氣混凝土主要是用在預鑄建築單體。也叫做氣體混凝土，細胞狀混凝土或泡沫混凝土。

Aeroclay (氣簾黏土) 這是黏土，特別是瓷土，烘乾後經空氣分離器分離，去掉粗的顆粒者。

Aeration of Cement (水泥的充氣作用) 波特蘭水泥在貯存時，會受到大氣的影響。乾燥空氣沒有影響，如果曝露在潮濕空氣中時，它可吸收濕份和二氧化碳，而產生異乎尋常的固結形態（參考 Air en-

training 條)。

Aerograph (噴霧器) 指一種裝置，以壓縮空氣噴射粉末狀的釉或色料於陶瓷器表面上。

AFA Rammer (AFA 撞槌) 這是一件由美國鑄造人協會設計，用以製備鑄造試片用的設備；它也可以用以製備特定耐火材料試片的。此槌重 14 磅，自距離 2 英寸高處落在一直徑 2 英寸的柱塞上，平常都是以落擊三次為度。

After Contraction (再燒收縮)

這是一種永久收縮。如果一件燒成的或化學品膠結的耐火成品，要指定試驗情況下再燒時，可能發生再燒收縮。火黏土耐火物，一旦曝露於在它燒成時溫度以上的溫度時，都很容易顯出有再燒收縮的。

After Expansion (再燒膨脹) 這是永久性膨脹（平常用線長百分率表之），當耐火成品，早經成形燒成化學品膠結好的，一旦在指定試驗情況下再燒的話，就可能發生再燒膨脹。例如，成品中含有石英或藍晶石，或者試驗時脹大等，都可能發生燒後膨脹的。

Afwillite (矽酸鈣石) 這是水化矽酸鈣 $3\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ；若將波特蘭水泥在特定情況下水化，或矽酸鈣在高壓釜中煮（像砂石灰磚製造）時就會形成此物。

Agalmatolite (壽山石；塔石) 一種矽酸鋁礦物，很像葉蠟石。

Agate (瑪瑙) 是氧化矽的一種隱形結晶，具有質硬而不透明玻璃的外貌；但常帶有顏色的。（Liesegang ring）。其在窯業上的用途是打光陶瓷器上金的繪畫，還有就是做成小型擋鉢，以研磨化學分析的試料。

Agate Ware (瑪瑙器) 這是一種有紋彩的土器，十八世紀時產自英國斯塔福郡（Staffordshire）。製法以各種顏色的黏土，薄層交錯地疊着，壓在一起，再橫切成薄薄的土片，將此五顏六色的黏土片，在模內壓成形，燒後逐呈現外表如天然瑪瑙的器皿。

Ageing (時效法) (1)即所謂濕藏（Souring）。此法係潮濕黏土或坯，貯置一段時期，使其中水份能均勻地分佈，如斯，可增進可塑性。另有一較快而效果相同的，就是捏練法（Tempe-ring）。

(2)瓷化琺瑯漿在研磨之後，置放之以改良其解膠性能（rheological properties）。

Aggregate (骨材) 見混凝土骨材；輕質膨脹黏土骨材等條。

Aglite (阿及來) 商品名，是英國布特萊（Buttarley）公司所製的一種輕質膨脹黏土骨材，用煤礦頁岩在爐內燒成的。其體密度為： $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ 英寸，31 磅/立方英尺； $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ 英寸，35 磅/立方英尺，比%更細的，50 磅/立方英尺。

6 Agricultural Pipe

Agricultural Pipe (農業用管道)

見田畝下水管道條。

Agitator (攪拌機) 攪拌陶瓷泥漿之用，以防止粒子下沉而分離。其構造為一圓筒容器，中有一旋轉軸，軸上裝有葉片。為預防鐵份混入，大部均為木質。

Air Analyser (空氣分析儀) 通常分為送風部，粒子分離部，粒子上升部。從送風部出來的空氣，分離粉末試料中之各粒子，此一定之空氣流，能將一定直徑以下的微粒子帶出。至於空氣流與粒子直徑間之關係，則依據史脫克氏公式。

Air Bell (空氣泡) 是壓形或模造光學玻璃內一種缺陷，呈不規則形狀之氣泡。

Air-borne Sealing (氣效密封法)

是專對局部密封法而言（參閱噴焊法），是將耐火材料粉末吹入密閉罐中，以趁熱時修補；此粉末在耐火磚砌的裂縫中，有效地密封而不使罐漏氣。

Air Brick (透氣磚) 是一種燒製的黏土磚，和標準建築磚大小一樣，磚側開有洞，以為通風之用。

Air Entraining (拌氣法) 在波特蘭水泥燒結料（Clinker）研磨時，或混製混凝土時，所加入之物料，其目的在減低水的表面張力，如斯，則有4~5%（體積計算）的小氣泡裹在混凝土中。這是改良加工性和耐嚴寒性，並減少分離和冒水

作用（bleeding）。所加的物料含有0.025~0.1%的木樹脂的鹼金屬鹽類，磷酸類的非肥皂，鹼金屬茶酸鹽，或三乙醇胺（trietanol-amine）鹽類。或者是0.25~0.5%的膠（獸皮膠）的鹽或0.25~1.0% Ca-lignosulfonate（由紙廠來的）。

Air-floated (氣浮選的) 凡物料如瓷土，用空氣分離器，可分出粒大小不同者。

Air-flue (氣道) 平爐中燃燒用空氣之導入孔道。

Air Hardening (氣硬性) 原料或成品在空氣中能變硬的性能，是由於(1)成份之被氧化，(2)因乾燥而減少水份，(3)吸收空氣中之氧化碳之碳酸化作用。

Air Line (氣紋) 這是指玻璃管內的缺陷，一種延長形的空氣泡，並見髮紋條。

Air Meter (氣體計) 測定拌氣泥灰或混凝土中空氣量的裝置。

Air Permeability ([空]氣滲透度) 詳見滲透度條。

Air Quenching (空氣急冷) 此為水泥燒成後之燒結料，利用空氣急冷之謂。

Air Quenching Test ([空]氣急冷試驗) 耐火材料剝落試驗，在日德兩個都採水急冷法，而在美國ASTM法中，則採氣急冷法。

Air Seal (氣封) 是防止連續式爐

或隧道窯，因裝卸而令暖氣逃逸，就在爐口的截面鼓風。

Air Separator (氣分離器) 見氣分析器條。

Air-Setting Refractory Cement or Mortar (氣凝式耐火水泥或泥灰) 見化學品黏結的耐火水泥條。

Air Sieve (氣篩) 將氣流速變為幾個階段，依據史脫克氏定律就可以依顆粒的直徑大小，一一分離之。

Air Slide Conveyor (滑運帶) 使用於粉末之輸送。將鐵板製成的筒，用布隔開，布上方為粉末通路，下方吹送空氣，使粉末浮起，在輕度的傾斜下，即可輸送粉末。

Air Twist (空心螺紋) 是在玻璃酒杯腳裡，呈螺旋狀的毛細管，以為裝飾之用。

Aired Ware (氣瀟皿) 陶瓷器因釉藥中某成份揮發的結果，而使釉面不良，此一詞指器皿在匣鉢中，以煤火燒製時，氣從匣鉢逃入窯內，同時窯烟也滲入匣鉢中時。此詞有時也指在 $900 \sim 700^{\circ}\text{C}$ 之間，冷卻太慢而致釉局部失透之謂。

Alabaster (雪花石膏) 石膏 ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 由微細粒子聚合而成者，外觀類似大理石，有時呈現美麗的脈理及斑點，真比重 $2.30 \sim 2.33$ ，硬度 2，質軟，易於雕刻及人工着色，多用於裝飾。

Alabaster Glass (雪花玻璃) 一種

像雪花石膏似的乳白玻璃，透過的光被散射而無任何強烈的顏色。

Albany Clay or Albany Slip (阿邦尼黏土) 是在美國紐約州阿邦尼附近發現的黏土。因為粒度細和熔劑含量高，在較低的溫度下熔化而成青棕色釉，適於炻器及電瓷之用。

Albite (鈉長石) 見長石條。

Alcove (流槽) 一條狹而有蓋，由玻璃熔槽伸長到加工處的流槽，將熔融的玻璃，引到前爐或迴轉罐中。

Alginates (藻酸類鹽) 用做有機黏結劑及懸浮劑，主要是鈹鹽或鈉鹽，都是親水性的，從海生植物和海藻中提煉的。其鈹鹽和鈉鹽，有時用做釉和琺瑯漿中懸浮劑的添加物。

Ali Baba (阿里巴巴) 是一種巨型盛化學品炻器的俗名，此器呈瓶狀，用以盛大批的酸，大小可達 5,000 公升之巨。

Alite (矽酸三鈣) 是波特蘭水泥燒結物中，結晶成份之一，由托波姆 (A. E. Tornebohm) 氏定名的，經證明為礦物 $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ 。

Alkaline Glaze (鹼性釉) 為鹼之矽酸鹽，由可溶性鹼或鹼化合物與矽酸或黏土共熔而成。

All-base Furnace (全鹼性爐) 全鹼性煉鋼平爐的簡稱。此類煉爐的上部構造，如爐床、爐壁、爐頂、

8 Alligator Hide

爐口及爐尾等等，全用鹼性耐火材料建造的。這種煉爐是在 1935 年才介紹到歐洲來，其目的是在使其能在較高溫度下操作，比鹼性平爐之以矽磚砌頂者尤高。

Alligator Hide (鱷皮) 指瓷瑣瑯器皿的缺陷，呈嚴重的橘皮及撕裂，起因於乾燥太快及塗施太厚。

Allophane (含水矽酸鋁；鋁英石)

無定形膠質，平常含 35 ~ 40 % Al_2O_3 ，20 ~ 25 % SiO_2 及 35 ~ 40 % H_2O ，並時常發現和管狀高嶺土共生。

Allport Oven (全孔爐) 是一種製陶瓷用的瓶形爐，熱氣分由各火口而進入中央附近處，而不是從爐四壁各口進爐的，另一特徵是輔氣流是預熱過的。

Alluvial Clay (沖積黏土) 是一種河谷的製磚用黏土，在英國的恒伯河口，Thames 谷和 Bridg-water 縣等地的黏土，就是代表。組成各異。

Alternate Firing (互換加熱) 1. 將密爐相對兩火口，或同列的各火口，每隔一段時間交換地供給燃料加熱。

2. 具有舊熱室的密爐，加熱時交互更換燒火口。

Alum (明礬) 只指鋁和其他金屬的複硫酸鹽，如和鉀金屬的有 $\text{KA}1(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 。但此一詞常誤用於各級的硫酸鹽上。明礬常用做

凝聚劑，少量的用於沈積槽中。通常都是單純的硫酸鋁。

Alumina (氧化鋁〔簡稱鋁氧〕 Al_2O_3) 有幾種形式：重要的有 $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ ，在 1000° C 左右是安定的，並含有痕跡量的水或氫氧離子。 $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ ，其純淨者得自高溫煅燒。至於所說的 $\beta\text{-Al}_2\text{O}_3$ ，則為化合物 $\text{Na}_2\text{O} \cdot 11\text{Al}_2\text{O}_3$ （亦見熔融的鋁氧，燒結的鋁氧和鋼玉各條）。

Alumina (Fused) (氧化鋁熔融的) 熔點雖然高到 2050° C，但仍可用氫氧焰或電弧熱去熔化。用前法可製造大的單晶體（boules），可做軸承，拉絲的模，以及用於耐磨損性高的地方。而由電弧熱熔成的，平常都打碎，以細粉末黏結起來成形後燒結之。

Alumina (Sintered) (氧化鋁〔燒結的〕) 氧化鋁中有時含少量的黏土或某種礦化劑，在高溫燒製時，遂形成緻密的陶瓷。燒結的氧化鋁具有強的機械強度及耐磨性，高度介電強度，以及低的功率因數。正因上述各性能，燒結後氧化鋁，用做線的保護管，工具梢及研磨用介體；用做發火栓的陶瓷部分，電子管，陶瓷接金屬的封接料等。又燒結後的氧化鋁，可用火焰噴施法，塗施於金屬表面。

Alumina Porcelain (高鋁瓷) 在 ASTM-C 242 中規定：高鋁瓷是技術上用的白色陶瓷器，其中氧化

鋁為主要結晶相。

Alumina Whiteware (鋁氧白器)

照 ASTM-C-242 定義：任何陶瓷的白器，氧化鋁為其中主要結晶相。

Aluminium Borates (硼酸鋁)

據報有兩種化合物： $9\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{B}_2\text{O}_3$ ，在 1950°C 呈不均勻地熔化； $2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$ 在 1035°C 時分解。將化合物 $9\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{B}_2\text{O}_3$ 用電熱熔融，可用做特殊耐火材料： $R_{uL} > 1500^\circ\text{C}$ ，熱膨脹 4.2×10^{-6} ($20 \sim 1400^\circ\text{C}$) 耐熱震性良好。

Aluminium Boride (硼化鋁) 通常的化合物為 AlB_2 ；在 980°C ，遂分解而成 AlB_{12} 及 Al 。

Aluminium Carbide (碳化鋁)

Al_4C_3 ，在 1400°C 時分解 壓接近 $1 \times 10^{-5} \text{ atm}$ 。此碳化物在室溫下漸漸被水所侵蝕，迄今仍未視之為特殊陶瓷。

Aluminium Nitride (氮化鋁) AlN

在 4 大氣壓 N_2 下，其熔點為 2200°C ，在真空中， $1700 \sim 1800^\circ\text{C}$ 遂分解，理論上密度為 3.26。一旦做成坩堝，這種特製的陶瓷，可以用做熔化鋁的盛器。電絕緣性佳，在 25°C ，電阻超過 10^{12} 歐姆。折斷模數，在 25°C 時為 38,000 psi，在 1400°C 。則為 18,000 psi。

Aluminium Enamel (鋁器琺瑯)

指一種專用於鋁器的瓷琺瑯。主要的有三種：含鉛的，磷酸鹽玻璃，或含鋇的。其中有時也加鋰的化合物。

Aluminium Phosphate (磷酸鋁)

一般都指正磷酸鹽， AlPO_4 ，接近 2000°C 熔化，但是會分解。市售的等級不一，特別是用做耐火材料工業中黏結劑的。其黏結作用，歸功於磷酸鹽和鹼性氧化物或耐火材料中 Al_2O_3 起反應。這一類的黏結劑，在適中的溫度 ($500 \sim 1000^\circ\text{C}$) 下，仍保持其強度，在如此高溫度下，有機質黏結劑，早遭破壞，而正常的陶瓷黏結劑，又未能發出力量。

Aluminium Titanate (鈦酸鋁)

$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{TiO}_2$ 熔點 1860°C 。此鈦酸鹽有希望成為特殊窯業製品，值得重視的是它的熱膨脹極低，雖然是不一致；一旦加入微量的 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{TiO}_2$ 以安定化，便可使之一致。

Alumino-Silicate Refractory (含

鋁矽酸鹽耐火材料) 此詞是火黏土，矽線石、富鋁紅柱石、水鋁石及鐵礬土等耐火材料的通稱。

Aluminous Cement (高鋁水泥)

高鋁礦物如鐵礬土與石灰，以適當比例配合，粉碎，在反射爐或電爐中熔化，或在迴轉爐中半熔融後，冷卻，粉碎而成。色黑褐， Al_2O_3 35 ~ 43%， Fe_2O_3 5 ~ 15%，

10 Aluminous Fireclay Refractory

SiO_2 5 ~ 10 %, CaO 36 ~ 42 %。硬化快，具有極強耐黏性。

Aluminous Fireclay Refractory
鋁質火黏土耐火材料) 這類型耐火材料，在 B. S. 中解釋為含 Al_2O_3 38 ~ 45 % 的含鋁矽酸鹽耐火材料。

Alundum (鋁鋁石) 商品名，為 Norton 公司所出產的燒結氧化鋁

Alunite (明礬石) $\text{KAl}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})$ 。產自澳洲、美國(阿利桑那：內華達及猶他等州)，墨西哥、意大利、埃及等地。燒後，將鹼票出後殘渣，可用做高鋁耐火物的原料。

Amblygonite (磷鋁石) 組成不定的鋁礦， $(\text{LiNa})\text{AlPO}_4(\text{F}, \text{OH})$ ；比重 3.0，熔點 1170°C ，產自南非各地，却不普遍，所以用做鋁的來源，就不及葉長石和磷鋁石。

American Hotel China (美國旅館瓷) 指一種瓷化類的陶器，其坯體之代表組成(百分率)：高嶺土 35，球狀黏土 7，長石 22，石英 35，白堊 1。

Amethyst (紫水晶) 帶紫色的水晶

Ammonium Bifluoride (二氟化銨) $\text{NH}_4\text{F} \cdot \text{HF}$ 。在氫氟酸中(常和其他添加物)飽和液以做腐蝕玻璃之用。

Ammonium Vanadate (鈳酸銨) NH_4VO_3 ，用做陶瓷色料中鈳的來源：諸如錫鈳黃、鈳鈳黃及翡翠

色等。

Amorphous Graphite (土狀石墨) 微結晶質之天然石墨，無光澤，常被認為非結晶質。製造電極，鉛筆心及乾電池等用。

Ampoule (安碯瓶) 是一種小型玻璃瓶，俟盛滿液體後，在瓶頸狹窄處熔化以密封之。這類玻璃一定要對藥物和化學品有抵抗性，而且還要容易以大量生產方法製造的，正常的都採用含鹼及鈣質低的硼矽酸鹽玻璃。

Anaconda Process (安那堪答法) 這是一種矽質耐火材料的成形法，美國有些耐火材料廠，曾經採用此法。磚塊先“隨便模造”(Slop-moulded)，俟部份乾燥後，再壓之以整形。此名詞是得自美國蒙他那的安那堪答鎮，他們首用此法，本世紀初，錫鑄煉銅公司(Amalgamated Copper Co.)採用此法。

Anastigmat (像差透鏡) 將二枚消色透鏡組成而成無收差的透鏡。1890 年，蔡斯(Zeiss)公司根據 Rudlph 之設計而商品化。

Anatase (銳鈦礦) 是氧化鈦的四面體晶形物，其他晶形則有 Brookite 和金紅石。此三種結構，其 Ti-O 鍵距離都一樣，但在 TiO_2 八面體內則否。銳鈦礦在有些火黏土和高嶺土內，均可看察到。當加熱到 700°C 以上時，轉化成金紅

石。

Andalusite (紅柱石) 一種具有和矽線石及藍晶石成份一樣(Al_2SiO_5)的礦物，在物理性質上却不同。此礦主要產地為南非；美國的加利福尼亞、內華達及新英格蘭等州亦出產，常加熱時，在 $1350^\circ C$ 遂分裂而成富鋁紅柱石及白矽石，但無巨大的體積變化發現（參閱藍晶石條）。此礦經發現可做耐火物原料之用。

Andesine (中性長石) 具有 $Ab_{70}An_{30} - Ab_{50}An_{50}$ 之間的斜長石， $\alpha = 1.547 - 1.553$ ， $\beta = 1.551 - 1.556$ ， $\gamma = 1.554 - 1.560$ ， $2V = (-) 80^\circ - (+) 77^\circ$ 。常發現於中性火成岩，片麻岩，熱變質岩中。

Andesite (安山岩) 安山岩其主要成份為中性斜長石（有時呈酸性或鹼性）與有色礦物，後者通常為輝石，有時含有角閃石、黑雲母等。

Andreasen Pipette (安德利遜管) 是一種儀器，藉沉降法來測定黏土粒度大小的，它是由安德利遜氏（A.H.M. Andreasen）所引薦的。

Andrew's Elutriator (安德魯氏水簸器) 是做粒度分析的裝置，內有加料器或管，一只大型水力分離器，一隻中型分離器，和一隻量筒。

Angle Bead (角珠緣) 是指面磚的一種特殊形狀而言。

Angle of Nip (捏斷角) 此角係二切線與要壓碎顆粒和兩隻滾筒接觸點間之角。這是設計壓黏土的滾壓機的重要角度，必不得超過 18° 左右。

Anglesite (鉛礬) 是硫酸鉛，含鉛量達 74% 左右，由方鉛礦氧化而成，且常在方鉛礦露頭發生，也是鉛的來源之一，從此礦可製造陶瓷工業用的各種氧化鉛。

Anhedral (他形) 指礦物之結晶外形，而其本身之結晶面，原不在表面而另呈他形，如花崗閃之中之長石及石英等是。

Anhydrite (硬石膏) $CaSO_4$ ，是一種無水石膏，常見於石膏石和岩鹽礦層中，含 41.2% CaO ，58.8% SO_3 。有可溶性及不可溶性兩種。當石膏加熱至 $200^\circ C$ 以上時，無水石膏遂告形成。在用做陶瓷石膏模的石膏粉中，一旦含有無水石膏時，則調和時間就不一致，模型也會軟弱，同時鑄形慢，脫模緩，而且鑄造物也軟弱。

Anneal (徐冷；退火) 由調整的熱力處理以解除玻璃中應力；此法平常都是在徐冷爐 (lehr) 中施行。

Annealing Point or Annealing Temperature (徐冷點或徐冷溫度) 這是玻璃具有 10^{18} 泊 (poises) 黏度的溫度；即所熟知的 13.0° 溫度。玻璃在此溫度下徐冷時，則在合理時間內，即可解除應力（在美

12 Annealing Range

國解釋爲 15 分鐘)。

Annealing Range (徐冷範圍) 這是指在一合理的時間內，在此溫度範圍中，可將玻璃中應力解除，同時在此範圍以下，雖有溫度急變，也不會引起玻璃內永久內應力。

Annular Kiln (輪窯) 一種大型連續式窯，長方形，多半用於燒製建築磚。將磚裝在窯底，而高溫帶是沿着窯移動的，逐步加燃料，逐步地向前推進着。輪窯有兩大類型：縱拱窯及橫拱窯。

Anode Pickling (陽極浸漬法) 見電解質浸漬法條。

Anorthite (鈣斜長石) 見長石條。

Antimony Oxide (氧化銻) Sb_2O_3 。用在琉璃中做失透劑，在玻璃中做退色劑與澄清劑，在陶瓷製造中，它是拉泊爾黃 (Naples Yellow) 的一成份。

Antimony Sulfide (硫化銻) Sb_2S_3 。黑色針狀結晶，稍溶於水。標準市售品最少含 70 % 金屬銻。有時用於玻璃配料中，以製出雲霧狀琥珀式寶石玻璃，在陶瓷成份中，一般都用氧化銻而不用硫化銻。

Antimony Yellow (銻黃) 見銻酸鉛條。

Antique Glass (古玻璃) 是用圓筒法做的玻璃，其結構的表面很像古代玻璃，用以製造着色窗玻璃 (見教堂玻璃條)。

Anti-static Tiles (反靜電瓦) 這

種瓦能消散任何靜電電荷。因此減少發火花的危險。像是用做屋頂瓦的，如手術台，附近有可燃性蒸氣的。一塊這種陶瓷瓦，其中含有碳。美國國家消防協會規定一塊有導電性的地板，當兩點相距 3 英尺時，其電阻力必定小於 1 兆歐姆 (megohm)，而在地板任一點與地面接觸點之間，或者是地板表面相距 3 英尺之兩點間，地板的阻力，必定要在 25,000 歐姆以上。

Apatite (磷石灰) 天然磷酸鈣，含少量氟或氯， $Ca_4(CaF)(PO_4)_3$ 或 $Ca_4(CaCl)(PO_4)_3$ 。產在粒狀石灰石，火成岩及金屬礦中。在陶瓷方面很少用，只在某些半透明白質坯體中，可用以替代骨灰。

Aplite (細粒花崗岩) 一種產自美國維吉尼亞州之岩石，用於玻璃製造。其主要含鈉長石，黝簾石及絹雲母等。

Apparent Final Setting (視終固結作用) 石膏粉調水成漿，當失去流動性而最後能保持其形狀時，即爲終固結，通常以所需時間表之。

Apparent Initial Softening (視始軟化作用) 此詞用之於耐火物荷重試驗，具有溫度的特殊意義。在此溫度時，有關膨脹/收縮曲線與溫度切線，自水平線分開而開始下垂。(見第 頁第 圖)

Apparent Porosity (視孔隙度) 見孔隙度條。

Apparent Solid Density (視固體

密度) 此詞用於一多孔性物料之密度, 如火黏土或砂質耐火物。可解釋為物料質量和其視固體體積之比 (見真密度條)。

Apparent Solid volume (視固體容積) 此詞用於一多孔性固體的密度和容積, 特別是對耐火磚。此詞可解釋為: 固體物料之體積再加任何閉口孔隙之容積, 同時開孔也在內。

Apparent Specific Gravity (視比重) 物體之固體部份容積與閉口氣孔容積之和為視容積。將此物體之乾重, 除此視容積同體積之水重, 即為此物體之視比重。

Arabian Lustre (阿剌伯閃光釉)

這是一種原始的釉上閃光。自九世紀起, 摩爾斯 (Moors) 人用以彩繪在陶瓷器上面; 銅的硫化物或碳酸鹽和銀, 或銀, 在還原性大氣中, 燒結在陶瓷器上的, 所以在釉上, 遂形成薄薄的一層金屬。

Arbor (心軸) 美國術語, 指研磨機的軸, 砂輪就裝在這上面。

Arc Spraying (電弧噴霧法) 見電漿噴霧法條。

Arch Brick (拱磚) 一種建築磚或耐火磚, 其兩個大面向傾斜。有兩種方式做成: 在一塊拱磚中, 一端的磚面小於相對的一端, 而一磚傾拱磚, 一側的磚面小於相對的一面。拱磚是用來砌排水溝, 爐頂等。(圖 1)

Archless Kiln (無拱窯) 司可夫窯

的別名。

Aridized Plaster (焦燥石膏) 一種處理過的石膏, 是將石膏和易吸潮的鹽, 如 CaCl_2 , 一起在鍋內加熱。據說這樣就可製成一種強硬而性質較均勻的石膏粉。

Ark (槽) 大型桶, 在陶瓷工業中用以混合或貯存泥漿者。

Armouring (包甲) 是指鼓風爐煙囪頂部, 用金屬保護耐火磚砌物, 其目的是防護耐火物不受投下的物料所磨損 (物料是指加入爐內的原料等)。

Arris (尖脊) 指建築磚或育瓦的銳邊; 尖脊瓦則為一異型瓦, 用於屋脊的。在玻璃上的脊邊, 是一削面, 最大 $\frac{1}{4}$ 英吋寬, 成 45° 角。

Arsenic Oxide (三氧化二砷) As_2O_3 在 193°C 時昇華, 比重 3.87。在玻璃製造中用做澄清劑及褪色劑。

Artificial Graphite (人造石墨)

1898 年美人亞契遜 (E.G. Acheson) 首先將人造石墨工業化, 所以在美國通稱亞契遜石墨。原料為石油焦, 在電爐中加熱至 $2,500^\circ\text{C}$ 以上而成。比天然者純度高, 在電氣, 化學及機械等方面, 用途很廣, 最純者用於原子爐內

ASA (美國標準協會) 該會的說明書皆冠以 ASA (American Standards Association) 字樣。

Asbestine (石棉石) 指一種纖維質礦物, 含有混合的水化的 Mg 和

14 Asbestos

Ca 矽酸鹽。

Asbestos (石棉礦) 一組纖維狀礦物，其中最重要的是溫石棉 (Chrysotile)，佔全世界石棉產量的 95%，其中加拿大溫石棉的產量佔 60%，餘為蘇聯和南非。純溫石棉的實驗式為 $3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ；有些 Mg 可能被 Fe 所取代。石棉在水中， 400°C 以上久浸時會鬆開，到 500°C 時，馬上就失去強度。

Asbolite (鈷土) 係不純的鈷礦。中國古陶瓷家用來製造釉下青色的。

Ashfield Clay (灰田黏土) 與英國約克郡好基煤礦所共生的火黏土，原土含 57% SiO_2 ，27% Al_2O_3 ，1.7% Fe_2O_3 及 1.5% 鹼金屬

ASTM (美國材料試驗學會) 此學會負責有關窯業的美國標準說明，其地址為 1916 Race St. Philadelphia, 3, Pa. U.S.A.

Atritor (烘研器) 商品名稱，是一部同時烘乾和粉碎的機器。原黏土濕份含量可高達 18%，可用此器烘研。此器分加料器，金屬分離器，粉碎器及風扇等。英國 Alfred Herbert 公司出品。

Attapulgit (亞泰蒲加石) 一種不常見的礦物，首先在美國亞泰蒲加斯 (Attapulga) 發現，其含 MgO 高達 10%，具有大的表面積，可用於油的精煉，及殺蟲劑的

載劑等。

Attrition Mill (磨損磨) 是一隻粉碎機，主要靠衝擊力去將原料打碎。此磨有時用於黏土建材工業中，以研碎由輪研機所剔下的尾料。

Atterberg Test (亞特伯格試驗) 是測定黏土可塑性的方法，以黏土正好顯凝聚性及其開始呈流體而流動時，水含量之差表之。此試驗法首先由亞特伯格 (A. Atterberg) 氏所建議的。

Aubergine Purple (亞伯金紫) 一種含錳的陶瓷顏色，十八世紀才介紹出，當時是用來做釉下彩飾的。

Auger (螺鑽) (1) 黏土或黏土坯擠出器，由於在中軸上的連續式螺旋轉動，遂穿過模型擠壓出來泥條。

(2) 大型螺絲錐，在探勘時，以人工或機械操縱者，用以取軟質樣品，即黏土樣品。

Autoclave (高壓釜) 一隻堅牢密封的金屬容器，裝有壓力表和安全閥；加在釜內的水，可以在壓力下沸騰，而壓力在各種不同溫度下發展不同：

表壓力	0	25	50	100	150
(psi)					
溫度	100	130	148	170	186
($^\circ\text{C}$)					

試驗有釉陶瓷器耐裂的普通方法，是將試片暴露在高壓釜的蒸汽中，平常是 50 psi.；此法並不滿意，因為和吸濕膨脹作用（開裂的

主因)及熱震相混。高壓釜試驗法有時也用於瓷琉璃器中,若用之於波特蘭水泥試驗,則揭發由於有任何 MgO 或 CaO 所生的不健全結果。

Autocombustion System (自動燃燒系統) 一種電子控制的推動系統,用於陶瓷窯燒油火用。

Autolysis: Spontaneous Slaking (自然消散) 生石灰在大氣中吸收濕氣而成消石灰之謂。

Available Lime (有效石灰) 指生石灰,消石灰及石膏製品中所含有化學及物理的性質之有效氧化鈣成份。ASTM,在生石灰,消石灰,燒石膏,無水石膏製品之標準試驗中,被用做計算組成時之術語。

Aventurine (灑金) 一種彩飾的效果,在陶瓷器或玻璃器表面上,形成小而發亮的有色晶體(在陶瓷器上通常用赤鐵礦,在玻璃器皿上則為鉻或銅)。

Aventurine Glass (灑金玻璃) 金屬銅之晶體,分佈於玻璃中,其結晶之大小,可由肉眼分辨。

Ayrshire Bauxitic Clay (亞爾郡鐵礬土黏土) 是一種非可塑性火黏土,由雪花岩火山岩的紅土化作用(laterization)而形成的,產自蘇格蘭亞爾郡的磨石村,共有兩種:一是原地形成的,另一種是沉積礦床,其原礦化學分析(%):
 SiO_2 42, Al_2O_3 38, TiO_2 3
 ~4, Fe_2O_3 0.5, 鹼金屬 0.2。