



## Metal information for making jewelry.

**Alloy** : is two or more elemental metals mixed together in form a homogeneous mass are an alloy. Common alloys used in jewelry are silver, copper, zinc and nickel or palladium. The modern alloys may contain indium, germanium, silicon in form De-Oxidizers and Grain refiner.

**Gold** : is the classical jewelry metal, Most gold is mined in the Rocky Mountains, Alaska, South Africa, Russia and Canada. Pure gold is very soft and is not affected by oxygen, sulfur or acids. The purity of gold jewelry is measured in karats. Some countries hallmark gold with a three-digit number such as "750" means 750/1000 gold or equal to 18K.

**Platinum** : is a grayish white color, very soft and is not affected by oxygen, sulfur or acids and very ductile, malleable. Platinum is the ideal metal for setting with diamonds because of its white color. Platinum Jewelry is usually 90% - 95% pure platinum and alloyed with 5% – 10% of another metal to increase the workability.

**Palladium** : is a light-gray color and belong to the platinum family of metals and since it is cheaper is used as a substitute for platinum. Palladium Jewelry is not a shiny as platinum Jewelry.

**Silver** : is a white color, soft, very ductile and malleable. Unfortunately, sulfur and its compounds tarnish it. Tradition sterling silver used copper to harden it. Modern sterling silver used Anti-Tarnish Silver alloy with De-Oxidizers for improving in physical as color and improving in production line for better quality of Silver Jewelry.

**Copper** : is a metal often used in jewelry to making most jewelry alloys and used in making brass and bronze. Copper is only element metal in red color but unfortunately oxygen reacts with copper to cause of trouble, the De-Oxidizers is in alloys to eliminate disadvantage of copper.

**Zinc** : is a blue-white color and is an abundant metal and can be polished to a bright finish. Zinc often used making in brass and bronze.

**Nickel** : is a silvery white metal, hard and very good bleaching agent used in white gold jewelry. Nickel combined with other elements occurs naturally, is found in all soils, is emitted from volcano and is also found in meteorites and in lumps of minerals on the floor of the ocean, known as sea floor nodules.

**Indium** : is a malleable, silvery-white and is not oxidized by air at ordinary temperatures. Indium is used in jewelry making to produce a specialized products, is added to improve workability.



## ข้อมูลโลหะสำหรับการผลิตเครื่องประดับ

**อัลลอย** คือ การนำโลหะตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป มาหลอมเข้าด้วยกันจนเกิดการรวมตัวเป็นเนื้อเดียวกันเรียกว่า “อัลลอย/โลหะผสม” อัลลอยที่ใช้โดยทั่วไป สำหรับการผลิตเครื่องประดับ มักประกอบด้วย เงิน ทองแดง สังกะสี และ นิกเกิล หรือ แพลเลเดียม เป็นต้น ปัจจุบัน อัลลอย ได้รับการพัฒนาให้มีสารป้องกันอากาศ และ ช่วยลดปัญหาของงานหล่อ โดยมีส่วนผสมของ อินเดียม เจอร์เมเนียม ซิลิคอน และ โลหะช่วยปรับโครงสร้างของอัลลอย

**ทองคำ** คือ โลหะสำหรับการผลิตเครื่องประดับที่ไม่เคยล้าสมัย และ ทองคำส่วนใหญ่ มักขุดพบได้บริเวณเทือกเขาร็อกกี, อลาสก้า, แอฟริกาใต้, รัสเซีย และ แคนาดา เป็นต้น ทองคำบริสุทธิ์ มีคุณสมบัติ นุ่ม อ่อนตัว ยืดหยุ่น สูง และ ไม่มีปฏิกิริยากับ ออกซิเจน กำมะถัน หรือ กรดต่าง ๆ โดยความบริสุทธิ์ของทองคำ สามารถเรียกว่า “กะรัต” หรือ ในบางประเทศใช้ตัวเลข 3 หลัก เพื่อแสดงค่าความบริสุทธิ์ของเครื่องประดับทองคำ เช่น “750” จะเทียบเท่า “18K” หรือ มีความหมายว่า มีปริมาณทองคำบริสุทธิ์ผสมอยู่อัตราส่วนร้อยละ 75 เป็นต้น

**แพลตินัม** คือ โลหะสีขาวอมเทา ที่ได้รับความนิยม นำมาผลิตเครื่องประดับร่วมกับเพชร เพื่อใช้เป็นเครื่องประดับสำหรับพิธีการสำคัญ เช่น พิธีการหมั้นหรือแต่งงาน โดยแพลตินัมบริสุทธิ์ มีคุณสมบัติ นุ่ม อ่อนตัว ยืดหยุ่น สูง และ ไม่มีปฏิกิริยากับออกซิเจน กำมะถัน และ กรดต่าง ๆ เช่นเดียวกับทองคำบริสุทธิ์ และ โดยทั่วไป เครื่องประดับแพลตินัม จะมีความบริสุทธิ์ของแพลตินัม 90% หรือ 95% และ ส่วนที่เหลือ 5% หรือ 10% จะเป็นโลหะอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความแข็ง และ ช่วยรักษารูปร่างให้กับเครื่องประดับแพลตินัม

**แพลเลเดียม** คือ โลหะที่มีสีเทาอ่อน และจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับแพลตินัม แต่มีราคาที่ถูกกว่า จึงมักถูกใช้ผลิตเครื่องประดับ ทดแทน เครื่องประดับแพลตินัม แต่เครื่องประดับแพลเลเดียมจะไม่เงาเทียบเท่าเครื่องประดับแพลตินัม

**เงิน** คือ โลหะสีขาว ที่มีคุณสมบัติ นุ่ม อ่อนตัว ยืดหยุ่น สูง แต่มีปฏิกิริยากับ กำมะถัน ทำให้เกิดการหมองคล้ำดำได้ ซึ่งเครื่องประดับเงินในสมัยก่อนจะใช้ทองแดงเป็นส่วนผสมกับเงินบริสุทธิ์ เพื่อเพิ่มความแข็งและช่วยรักษารูปร่างให้กับเครื่องประดับเงิน แต่ในปัจจุบัน ได้เกิดการพัฒนาของอัลลอยสำหรับเครื่องประดับเงิน ที่มีส่วนผสมของโลหะ เพื่อช่วยชะลอการหมองคล้ำ ดำ และ ยังช่วยให้เครื่องประดับเงินในยุคปัจจุบัน มีความขาว ใส แวววาว เป็นเงา มากยิ่งขึ้น

**ทองแดง** คือ โลหะสีแดง ที่ใช้เป็นส่วนประกอบของอัลลอยเกือบทุกประเภท เพื่อสำหรับการผลิตเครื่องประดับต่าง ๆ และ เป็นส่วนประกอบหลักของ ทองเหลือง และ บรอนซ์ แต่ทองแดงมีปฏิกิริยากับออกซิเจนได้ง่าย และ มักเป็นสาเหตุของปัญหางานหล่ออยู่บ่อย ๆ ปัจจุบัน อัลลอยที่มีสารป้องกันอากาศ จะสามารถช่วยลดปัญหาการเกิดออกซิไดซ์ของทองแดงและออกซิเจนได้ดี

**สังกะสี** คือ โลหะขาวอมฟ้า และสามารถพบได้ทั่วไปในธรรมชาติ โดยสังกะสีบริสุทธิ์ หากนำไปขัดจะเป็น มัน เงา ได้ และ มักใช้เป็นส่วนประกอบหลักของ ทองเหลือง และ บรอนซ์

**นิกเกิล** คือ โลหะสีขาว-เงิน ที่มีความแข็งแรงมาก และสามารถปรับสี เครื่องประดับทองขาว ที่มีส่วนผสมของทองคำบริสุทธิ์ ให้เปลี่ยนเป็นสีขาวได้ดีมาก นิกเกิลมักผสมอยู่กับโลหะอื่น ๆ ตามธรรมชาติ และ ยังสามารถพบได้จาก ลาวา ของการระเบิดของภูเขาไฟ และ อุกกาบาต หรือ แม้กระทั่งบริเวณใต้พื้นทะเล ก็สามารถพบได้เช่นกัน

**อินเดียม** คือ โลหะสีขาว-เงิน มีความอ่อนนุ่ม และ ไม่เกิดปฏิกิริยาออกไซด์กับอุณหภูมิของอากาศโดยทั่วไป โดยใช้เป็นส่วนประกอบของอัลลอยที่ผลิตขึ้นเป็นพิเศษ เพื่อพัฒนาคุณภาพการผลิตให้ดียิ่งขึ้น