



ทอง
น้ำร้อน



ทองนำรู้

โดย... ภัคดี ทรงเจริญ



ทองคำเป็นโลหะที่มีค่าโลหะหนึ่งในตระกูล “Noble metal” มีความสำคัญยิ่งทั้งทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม การนำทองคำมาใช้นั้นมีมาตั้งแต่สมัยโบราณ ประมาณ 3,400 ปีก่อนคริสต์ศักราช ในสมัยนั้นความต้องการใช้ทองคำมีน้อยมากกว่าปริมาณทองที่มีอยู่ตามธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ทองยังเป็นโลหะที่สามารถทำให้กลับคืนสู่สภาพเดิม (recover) ได้อีกด้วย แต่ความต้องการทองก็ยังคงมีอยู่ เพราะทองคำเป็นสัญลักษณ์แห่งความมั่งคั่งและความมีอำนาจ ในสมัยที่ยังไม่มีการใช้ธนบัตรและเงินตรา มนุษย์เราใช้ทองเป็นตัวกลางสำหรับแลกเปลี่ยนเพื่อซื้อขายสิ่งต่างๆ ในปัจจุบันประเทศต่างๆ ทั่วโลกยังคงใช้ “ทองคำ” เป็นทรัพย์สินสำรองเงินตราระหว่างประเทศ นอกจากนี้ยังได้มีการนำทองคำมาใช้ประโยชน์อย่างอื่นมากมาย เช่น ทำเหรียญเครื่องราชอิสริยาภรณ์ เครื่องทองรูปพรรณ และเครื่องประดับต่างๆ ในทางอุตสาหกรรมได้ผสมโลหะบางชนิดลงไปเพื่อให้เกิดความสวยงามและแปลกตาหรือให้เหมาะสมกับการใช้งาน ปริมาณทองคำที่ใช้ในแต่ละวัตถุประสงค์ก็จะแตกต่างกันออกไป โดยเฉพาะปริมาณทองคำสำหรับทำเครื่องประดับและทองรูปพรรณ ส่วนใหญ่จะใช้ทองคำที่มีความบริสุทธิ์ค่อนข้างสูง

ทองคำ เป็นแร่ที่เป็นธาตุเดี่ยวอิสระ (Native Element) มีชื่อเป็นภาษาอังกฤษโบราณ “GEOLU” ซึ่งแปลว่า เหลืองอร่าม เปล่งปลั่ง อ่อนยืดดีได้ มีสัญลักษณ์ทางเคมีว่า “Au” มาจากภาษาลาตินที่เรียกว่า “AURUM” สัญลักษณ์ภาษากรีกโบราณ ☉

ทองคำ ราชแห่งโลหะ เป็นธาตุลำดับที่ 79 เกิดเป็นอิสระในธรรมชาติ ไม่ไวต่อปฏิกิริยาเคมีและทนทานต่อการเกิดสนิมได้เป็นอย่างดี มีจุดหลอมเหลวที่ 1063 °C จุดเดือดที่ 2701 °C มีน้ำหนักอะตอม 196.67 ความหนาแน่น 19.3 กรัม/ลบ.ซม. คุณสมบัติสำคัญของทองคำอีกประการหนึ่งคือ ทองคำเป็นโลหะที่อ่อนและเหนียว ทองคำน้ำหนัก 1 ออนซ์ (เท่ากับ 32 กรัม) สามารถทำให้เป็นเส้นได้ยาวถึง 50 ไมล์ (หรือ 80 กม.) และสามารถตีแผ่เป็นแผ่นทองคำได้บางขนาด 0.000005 นิ้ว หรือเป็นแผ่นจนมีความหนาน้อยกว่า 0.0001 มิลลิเมตร มีสีที่เป็นลักษณะเด่นคือ มีสีเหลืองสว่างสดใสมีความเปล่งปลั่งสุกปลั่ง (Brightness) ในตัวเอง มีประกายมันวาวสะดุดตา มีความเหนียว เนื้อแน่น ไม่สกปรก ไม่หมอง ไม่เป็นคราบโคลงายเหมือนวัตถุชนิดอื่นๆ ไม่สามารถละลายในกรดชนิดใดเลย แต่สามารถละลายได้อย่างช้าๆ ในสารละลายผสมที่เรียกว่า “เอควอร์รีเจีย” หรือหนึ่งในสามของกรดดินประสิวกับกรดเกลือ (Aquaregia : $\text{HNO}_3 + \text{HCl} = 1 : 3$)

ทองเนื้อเก่าเป็นทองคำบริสุทธิ์ เรียกว่า “ทองธรรมชาติ” หรือบางที่เรียกว่า “ทองชมพูท” เป็นทองที่มีสีเหลืองเข้มออกแดง นอกจากนี้ยังมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปอีกหลายชื่อ เช่น “ทองเนื้อแท้” “ทองคำเลี้ยง” ซึ่งก็หมายถึงทองคำธรรมชาติบริสุทธิ์ปราศจากมลทินหรือธาตุอื่นเจือปน ซึ่งตรงกับคำลั่นนว่า “คำชา”

นอกจากนี้ยังมีคำว่า “ทองประทาสี” ซึ่งเป็นแผ่นทองคำเปลวเนื้อบริสุทธิ์ชนิดหนา “ทองลิดอกบวบ” เป็นทองคำที่มีเนื้อสีเหลืองอ่อนคล้ายดอกบวบ

“ทองบางสะพาน” หรือ “ทองนพคุณ” เป็นทองเนื้อดีที่สุดในแหล่งหนึ่งของเมืองไทย ที่อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

“ทองใบ” เป็นทองคำแผ่นบริสุทธิ์ นำเข้าจากประเทศจีนในสมัยก่อน ซึ่งจะทำเป็นแผ่นบางขนาด 3 นิ้ว x 5 นิ้ว เป็นใบๆ แล้วนำมาเรียงซ้อนกันบนกล่องไม้ขนาดเดียวกับแผ่นทองคำนี้ กล่องละ 4 บาท ถึง 10 บาท มีสีเหลืองทองสุกเปล่งปลั่ง กระจุกช่างทองเมืองเพชรนิยมซื้อไปทำทองรูปพรรณ

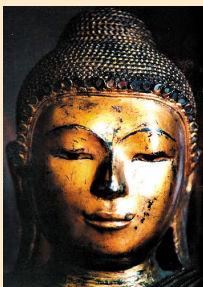
ทองคำ ๒ ราชาแห่งโลหะ: (King of metals)



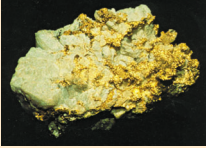
เทพเจ้าแห่งความมั่งคั่ง ไม่ว่าจะตก ไปอยู่ที่ไหนไม่ว่าจะไปอยู่รวมกับใครไม่ว่าจะมีอะไรมาปนเปื้อน ทองย่อมเป็นทองเสมอ มีค่ามีเกียรติมีศักดิ์ศรี มีค่าคมโบราณเปรียบทองคำว่า “ทองแท้ไม่แพ้ไฟ” ซึ่งเป็นความหมายบ่งชี้เฉพาะ “ทอง” ว่าอะไรก็ตามเมื่อถูกเผา ลน หลอม ด้วยไฟหรือความร้อนย่อมเปลี่ยนแปลงแต่เปลี่ยนเพียงรูปร่างจากแผ่น ก้อน เส้น เป็นเม็ดกลม ความบริสุทธิ์ปริมาณและคุณสมบัติต่างๆ ยังคงครบถ้วนสมบูรณ์ ไม่เปลี่ยนแปลง ทองคำจึงเป็น โลหะที่ยั่วยวนชวนให้มิไ้ครอบครอง มีค่า มีราคา สร้างความภูมิฐาน เป็นสง่าราศี น่าสนใจ และ ยังมีอะไรอีกมากมาย แค่เพียงชื่อเกี่ยวกับทองก็มีมากมายน่ารู้ ดังเช่น



ทองคำ (Gold :Au) หรือ (Yellow Gold) ทองเนื้อดีต้องเป็นทองจาก แหล่งบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ในเมืองไทยมีอยู่ทั่วไปสมดังชื่อ “สุวรรณภูมิ” ดินแดนแห่งทองปัจจุบันมีแหล่งทองคำอยู่มากมาย แต่ที่เคย ทำกันเป็นล้าเป็นสนักที่ไ้โตะโตะ อำเภอสุนทรจิระ จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีแร่ สำรองประมาณ 1,000 กิโลกรัม นอกจากนี้ยังมีแหล่งแร่ที่ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา บ่อทองหนองสังข์ บุเลี้ยว นาล้อม จังหวัดสระแก้ว ที่จังหวัดพิจิตร เขาพนมพา ผนวกต่อจังหวัดเพชรบูรณ์ มีเหมืองทองคำอัคราไมนิ่ง หรือที่ จังหวัดเลยซึ่งมีศักยภาพพอที่จะเปิดทำเหมืองอีกในไม่ช้า และที่มีชื่อหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ บ่อ ที่มีคำว่า “ทอง” ล้วนเคยเป็นแหล่งแร่และเคยค้นพบหรือ ยังคงทำกันอยู่ในลักษณะชาวบ้าน ล่าสุดมีการสำรวจพบแหล่งแร่ทองคำเป็น บริเวณกว้าง มีความสมบูรณ์เหมาะสมในเชิงพาณิชย์อยู่ในจังหวัดเลย และ เพชรบูรณ์



สมัยโบราณบ้านเมืองใดที่มีความเจริญรุ่งเรืองร่วมเย็นเป็นสุขพระมหากษัตริย์หรือเจ้าผู้ครองนครก็มักนิยมสร้างเครื่องทองของใช้ เช่น เครื่องทองน้อย เครื่องทองใหญ่ ถ้าเป็นศาสนาพุทธก็มักจะสร้างถาวรวัตถุเป็นทองคำ เช่น พระพุทธรูปทองคำสุโขทัย (วัดไตรมิตรวรวิหาร) หัวลำโพง กรุงเทพมหานคร ส่วน พุทธศาสนิกชนที่มีฐานะร่ำรวยก็มักจะสร้างพระบูชาหรือเครื่องรางของขลัง เป็นทองคำบริสุทธิ์และทองคำกาไหล่



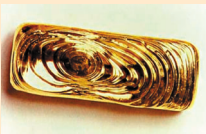
ทองคำภูเขา ทองคำธรรมชาติเกิดจากลาวาที่มีน้ำแร่ควอร์ตซ์นำพาเอาแร่ทองคำมาแทรกอยู่ตามรอยต่อและช่องว่างระหว่างหินโดยเฉพาะโพรงและรอยแตกของภูเขา เมื่อเย็นตัวลงทองคำจะฝังประอยู่กับสายแร่ควอร์ตซ์ ผังลึกลงและแข็งจึงต้องทำเป็นเหมืองและใช้เครื่องมือกลหนัก



ทองคำทราย เป็นทองเม็ดเล็กๆ ที่ถูกน้ำชะล้างแล้วหลุดไหลตามน้ำไปตกรวมอยู่กับทราย ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นแผ่นเล็กๆ บางครั้งจะเห็นทองคำเป็นแผ่นบางๆ และสามารถถอยน้ำได้ ซึ่งเป็นผลของความตึงผิว (surface tension) ชาวบ้านจะใช้วิธีจับทองเหล่านี้ด้วยปรอท (amalgamation) แล้วนำมาเผาไล่ปรอท พบเห็นตามห้วยตามแม่น้ำ เช่น แม่น้ำโขง



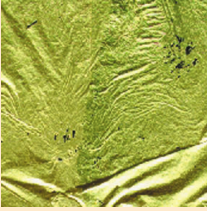
ทองคำเม็ดทรายหรือทรายทอง ลักษณะเป็นผงเล็กๆ จนถึงเป็นเกล็ด ถูกน้ำกัดเซาะชะล้างเสียตลีแล้วหลุดไหลตามน้ำไปตกรวมอยู่บริเวณที่เป็นแอ่งกะสะหรือบริเวณผิวดินที่ไม่ลึกนักชาวบ้านจะใช้วิธีร่อนทองด้วย “เสียง” โดยมีน้ำเป็นตัวกลางในการล้างดินโคลนและนำพาอิฐหิน กรวด ทรายเม็ดเล็กๆ ที่ปนอยู่นั้นออกไป ทองพวกนี้ได้แก่บริเวณรอบเขาพนมพา จังหวัดพิจิตร และที่เขานูเสียว บ่อนางชิง จังหวัดสระแก้ว



ทองคำแท่ง คือทองคำที่สะอาดบริสุทธิ์ (99.95 %) หลอมและเทโลหะเป็นแท่งสี่เหลี่ยมในวงการค้าทองแท่งจะกำหนดเป็นแท่งทอง 2 แบบ คือ 1. ทองแท่งเล็กจะมีน้ำหนัก 10 บาท (15.22 x 10) คือมีน้ำหนัก 152.2 กรัม และ 2. ทองแท่งใหญ่ 20 บาท (15.22 x 20) คือมีน้ำหนัก 304.4 กรัม (1 บาท = 15.22 กรัม)



ทองรูปพรรณ คือทองคำที่นำมาผสมโลหะชนิดอื่นๆ เพื่อให้มีคุณภาพและแข็งแรงขึ้น แล้วนำมาขึ้นรูปเป็นลักษณะใช้งานต่างๆ เช่น สายสร้อยคอ สร้อยข้อมือ กำไลข้อมือ แหวนทองคำ ตัวเรือนเครื่องประดับอัญมณีต่างๆ สามารถขัดลาย แกะลาย เขียนลาย เคลือบลาย ทองรูปพรรณส่วนใหญ่จะเป็นโลหะผสม ที่มีทองคำเป็นหลัก และมีโลหะรองที่มีคุณสมบัติสอดคล้องในทางโลหวิทยา เช่น หลอมรวมเข้ากันได้ อุดหนุนในการหลอมไม่ต่างกันมากเพราะอาจจะทำให้โลหะผสมที่มีคุณสมบัติหลอมต่ำต้องสูญเสียเนื้อไป สนิทหลังการผสมรวมจะได้สีที่ติดและคงทน มาตรฐานไม่เปลี่ยนแปลง เช่น สร้อยคอทองคำ แหวนทองคำ จะเป็นโลหะผสมของทองคำ 95 % เงิน 4 % ทองแดง 1 % และหรือทองคำ 96 % ทองแดง 2 % เงิน 2 % เป็นต้น



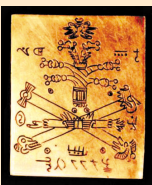
ทองคำเปลว (Gold Foil) คือทองคำที่นำมาตีแผ่เป็นแผ่นบางๆ ด้วยคุณสมบัติค่อนข้างอ่อนสามารถตีแผ่เป็นแผ่นบางได้ถึง 0.1 มม. จึงนิยมนำมาใช้งานในการปิดทับลงบนลวดลายต่างๆ ที่ต้องการแสดงให้เห็นว่าเป็นทองคำที่ผิวหน้าส่วนมากมักใช้ทองคำเปลวปิดทับลงบนรักที่ทาทับลวดลายสลักต่างๆ หรือที่เรียกว่าการลงรักปิดทอง หรือแผ่นยันต์ในสมัยโบราณจะลงอักขระบนแผ่นทองคำเปลวใช้เป็นของขลังเอาไว้ป้องกันภัยต่างๆ



ทองก๊บบ คือทองคำที่ทำเป็นแผ่นปิดลงบนวัสดุที่ต้องการโดยไม่มีลวดลาย จะใช้ทองแดงแผ่นเป็นพื้นแล้วใช้ทองดั่งกล่าวปิดทับอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งประชาชนที่มีฐานะร่ำรวยก็มักจะสร้างเจดีย์บรรจุพระธาตุหรือพระบรมสารีริกธาตุ แล้วเพื่อเป็นการแสดงพุทธบูชา และความเป็นสิ่งเคารพศรัทธาสูงสุดก็จะนำแผ่นทองที่บิมาประกอบประดับที่ส่วนเหนือปล้องโฉนที่เรียกว่าปลักกล้วยไปจนถึงยอดเจดีย์ อย่างเช่น พระธาตุดอยสุเทพ จังหวัดเชียงใหม่ พระธาตุหริภุญชัย จังหวัดลำปาง “ลานทองคำจารึก” เป็นทองที่บิอีกแบบหนึ่งเป็นเอกสารโบราณ ภูมิปัญญาชาวบ้านสมัยก่อน ลานทองคำจารึก จะปรากฏเรื่องราวทางศาสนา จะจารึกคาลาหัวใจพระพุทธศาสนาที่เรียกว่า “คาลา เย ถัม มาฯ” หรือจารึก คัมภีร์พระไตรปิฎกย่อเหล่านี้เป็นต้น และเรื่องอื่นๆ ที่มีใช้ทางพระพุทธศาสนา เช่น พระมหากษัตริย์ พระภิกษุสงฆ์ ข้าราชการ จารึก พระสุพรรณบัฏ เฉลิมพระปรมาภิไธยพระมหากษัตริย์ จารึกพระนามพระราชทานพระเจ้าลูกเธอฯ หรือจารึกพระสุพรรณบัฏแต่งตั้งขุนนางเป็นต้น การจารึกลานทองคำ จะทำโดยเหล็กจารก่อนที่จะจารเรื่องราวเข้าไว้ว่า ต้องร่างเรื่องราวนั้นลงบนแผ่นทองคำเสียก่อน แล้วจึงจารึกทับเส้นอักขระที่วางไว้



ทองใบ เป็นทองคำแผ่นบริสุทธิ์ที่นำเข้าจากประเทศจีนในสมัยก่อน ซึ่งจะทำเป็นแผ่นบาง ขนาด 3 นิ้ว x 5 นิ้ว เป็นใบๆ แล้วนำมาเรียงซ้อนกันบนกลองไม้ขนาดเดียวกับแผ่นทองคำนี้ กลองละ 4 บาท ถึง 10 บาท มีสีเหลืองทองสุกเปล่งปลั่ง ตระกูลช่างทองเมืองเพชรบุรีนิยมซื้อไปทำเป็นทองคำรูปพรรณ และทองแผ่น โดยมีตัวหนังสือบอกชื่อผู้ทำอยู่นั่นแล้ว ซื่อขายกัน เมื่อเทียบกับความนิยมในยุคนี้คือการทำแผ่นทองห้อยคอแล้วสลักชื่อหรือนามสกุลลงไป



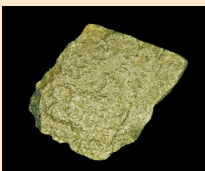
ทองใบใหญ่ คือทองคำบริสุทธิ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ (จีน) ในสมัยโบราณ จะทำเป็นแผ่นบางๆ ขนาดกว้างยาวประมาณ 5 นิ้ว บรรจุลงในกลองไม้โดยกำหนดความบริสุทธิ์เนื้อทอง เป็น 4 บาท ถึง 9 บาท กล่าวคือ ทอง 1 บาทหนัก 4 บาท ทอง 1 บาทหนัก 5 บาท จนกระทั่งทอง 1 บาทหนัก 9 บาท หรือที่เรียกว่าทองนพเก้าซึ่งเป็นทองบริสุทธิ์



ทองบพคุณ หรือ ทองชมพูนุท หรือ ทองเนื้อเก้า หมายถึงทองเนื้อแท้ทองคำที่มีความบริสุทธิ์น้ำหนักหนึ่งบาท ราคา 9 บาท ซึ่งถือว่าบริสุทธิ์ที่สุด ราคาสูงสุดนอกจากใช้เป็นสัญลักษณ์แห่งความมั่งคั่ง ความร่ำรวย เป็นตัวกลางทางการซื้อขายแลกเปลี่ยน ในสมัยก่อนยังนิยมใช้ทำพระพุทธรูปหล่อทองคำบริสุทธิ์ แหล่งที่มาของทองเนื้อนี้ คือ “ทองบางสะพาน” เป็นทองเนื้อดีที่สุดแหล่งหนึ่งของเมืองไทย ที่อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



ทองสีกอกบวบ คือโลหะผสมของทองคำ ทองแดง และสังกะสีหรือทองเหลือง ซึ่งจะพบในทางพุทธศตวรรษที่ 12-13 แต่มักจะพบในเครื่องใช้และเครื่องประดับต่างๆ ทองดอกบวบนั้นถ้าอิงพิถีราคาตามน้ำหนักโบราณ ทองดอกบวบนั้นคือ ทองเนื้อหก คือมีน้ำหนักทองหนึ่งบาท ราคา 6 บาท



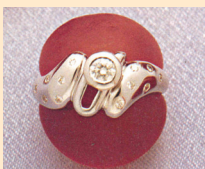
ทองคอปไ้ (Foolish Gold) คือ แร่ชนิดหนึ่งเรียกว่า “ไฟไรต์” (FeS_2) หรือ เหล็กซัลไฟด์ หรือ “เพชรหน้าทั่ง” เพราะมีรูปผลึกเป็นเหลี่ยมลูกบาศก์ ส่วนใหญ่จะเห็นมีหน้าผลึกเป็นรูป 5 เหลี่ยม จำนวน 12 หน้า จึงดูเหมือนเหลี่ยมผลึกเพชร ไฟไรต์เป็นแร่ประกอบของเหล็ก (Fe) และกำมะถัน (S) มีผลึกเป็นเหลี่ยมลูกเต๋า ผิวเรียบมันสีทองเหลืองบนผิวหน้าผลึกเห็นได้ชัด มักจะพบอยู่ทั่วไปและอยู่ร่วมกับแหล่งแร่ดีบุกซึ่งส่วนมากก็จะอยู่ทางภาคใต้ในทางพระเครื่องที่พบบ่อยครั้งก็คือ พระเครื่องหลวงปู่ทวดเนื้อผงด้านหลังจะโรยด้วยไฟไรต์ เมื่อทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในบรรยากาศก็จะมีสภาพเป็นสีทองเปล่งปลั่งคล้ายทองคำ



ทองเค (Karat) เป็นทองประสมของโลหะทองคำและโลหะทองแดงอาจจะมีโลหะประสมบ้างเล็กน้อย เพื่อให้เกิดสีเหลืองนวลขึ้นใกล้เคียงกับทองคำแท้ โดยคิดที่น้ำหนักเนื้อทองคำ เช่น ทอง 24 เค คือทองคำบริสุทธิ์ 100 เปอร์เซ็นต์ ทอง 18 เค คือ ทองคำที่มีส่วนประสมของเนื้อทองคำ 75 เปอร์เซ็นต์ นอกนั้นเป็นส่วนประสมของโลหะทองแดงและเงินรวม 25 เปอร์เซ็นต์



ทองขาว (White Gold) ทองขาวเป็นโลหะรูปพรรณที่นิยมทำตัวเรือนแหวนที่ได้จากโลหะประสมของโลหะพลาตินัม หรือ นิกเกิล เป็นส่วนผสมเพื่อให้มีสีขาว โดยใช้อัตราส่วนผสมของทองคำเป็นตัวกำหนดมาตรฐานเช่นเดียวกับทองคำ นอกจากนี้ ใช้เป็นหน้าสัมผัสไฟฟ้าของงานจ่ายรถยนต์



ทองคำขาว (Platinum : Pt) ทองคำขาวเป็นโลหะรูปพรรณที่ใช้ในการผลิตเครื่องประดับ เป็นส่วนประสมของทองคำขาว กับพลาตินัม เช่น แพลทินัม 950 หมายถึง ทองคำขาว 95 เปอร์เซ็นต์ ประสมกับพลาตินัม 5 เปอร์เซ็นต์ หรือ แพลทินัม 850 หมายถึง ทองคำขาว 85 เปอร์เซ็นต์ ประสมกับพลาตินัม 15 เปอร์เซ็นต์



ทองลงยา หรือ “ทองประพาสี” เป็นงานศิลปกรรมประกอบโลหะกรรม เป็นการเพิ่มความโดดเด่นของโลหะด้วยการเน้นสี ที่เรียกว่าการลงยา เช่น “ทองลงยา” เป็นการเขียนสีเน้นสีเดิมสี (หรือที่เรียกว่าสีลงยา) ลงบนทองรูปพรรณต่างๆ ตามลวดลายหรือร่องลายตัวอักษรที่ต้องการ แล้วทำการลงไฟทำให้สีลงยา เยิ้มละลายเกาะตามร่องรอยที่ทำได้ เมื่อเย็นตัวก็จะเกาะติดแน่นให้สีผิวมัน เปล่งปลั่ง ตัวอย่างเช่น แหวนทองคำนามสกุล เข็มกลัดลงยา ปิ่นปักผมลงยา พระพุทธรูปลงยา และศิลปกรรมลงยาอีกมากมาย



ทองลงหิน หรือ “ทองม้าฟ่อ” คือ โลหะประสมชนิดหนึ่งมีสีผิวเปล่งปลั่งเหมือนทองและหมองคล้าออกสีแดงกล่ำ ดูเก่าโบราณแข็งแกร่งน่าใช้ซึ่งมีโลหะหลักเป็นสัมฤทธิ์ คือโลหะทองแดงกับดีบุก และในสมัยโบราณอาจจะมีโลหะทองคำ และโลหะเงินเจือบ้างเล็กน้อย หลังจากหล่อขึ้นรูปเป็นภาชนะหรือชิ้นงานก็จะทำการปรับปรุงผิวเรียบด้วยการทุบขึ้นรูปด้วยหิน และขัดผิวให้มันด้วยหินอีก เช่นกันจึงนำเอาวิธีการมาเป็นชื่อของผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงานว่า “ลงหิน” เช่น ชันลงหิน ทองลงหินจะแข็งแกร่งและเหนียวมาก ขัดแล้วจะเปล่งปลั่งสุกใสเป็นเงาเป็นเวลานานหลายเดือน เสียจะดั่งกังวานเพราะมาก โดยเฉพาะชันน้ำมันดี พิธีกรรมต่างๆ เชื่อว่าจะทำให้พิธีนั้นมีความสมบูรณ์และมีอานุภาพ วิธีการทำการหลอมละลายโลหะทองแดงและดีบุก เทเป็นแผ่นบางๆ เผาไฟให้ร้อนจัด นำมาตีหรือทุบขึ้นเป็นรูปร่างที่ต้องการ เมื่อได้รูปทรงแล้วก็ชุบน้ำเพื่อให้แข็ง หากต้องการให้หนักก็นำชิ้นงานแบบเดียวกันมาซ้อนๆ กัน แล้วนำไปเผาไฟให้ร้อนจัดทำการทุบตีหรือทุบต่อไปเหมือนครั้งแรก เมื่อได้ชิ้นงานตามต้องการแล้วให้นำก้อนหินมาทุบตีผิวแบบแรงเท่าๆ กันและเป็นบริเวณต่อเนื่องไปจนจบ จากนั้นจะตะไบขอบให้เรียบ กลึงปิดผิวให้ได้เนื้องานละเอียดปราศดัด เรียบแวววาวเป็นทองอร่าม

ทองกะไหล คือ การใช้โลหะมีค่า เช่น ทอง เงิน ละลายให้เป็นของเหลวด้วยปรอท แล้วทาลงบนโลหะอื่นจากนั้นก็ใช้ความร้อนไล่ปรอทออกไป เงินและทองก็จะติดอยู่บนโลหะนั้น เป็นวิธีเดียวกันกับการทำถมทอง ซึ่งเรียกว่า “ตะทอง” ลงบนลายเงินบนถมเงิน นิยมทำกะไหลทองบนภาชนะเงิน เพื่อทำให้เงินดูมีลวดลายทอง

กะไหลทอง คือเศษทองคำที่เหลือจากแต่งทองรูปพรรณซึ่งจะมีเปอร์เซ็นต์ทองผสมกับโลหะตัวอื่นอยู่บ้าง เช่น ทองคำ ทองแดง เงิน หรือจะเรียกว่ามีเปอร์เซ็นต์ทองอยู่น้อย



ถมทอง วิธีทำภาชนะในรูปแบบของการลงยาตะกั่วทับ หรือถมรอยเป็นลวดลายต่างๆ มีมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยารุ่งเรืองมาก ที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ในสมัยรัตนโกสินทร์ ความจริงการทำถมจะทำเฉพาะเงินเพียงอย่างเดียว ส่วนทองนั้นจะเป็นการลงยา (ทองลงยา) ภายหลังดัดแปลงเป็นวิธีเดียวกับถมเงิน เพียงตัวลายที่เป็นโลหะเงินหรือสีเงินที่แสดงออกบนพื้นยาถมสีดำให้ลายสีเงินเป็นสีทองตามทองที่แต้มได้ แต่เป็นการเปียกทองโดยการนำทองคำบริสุทธิ์ผสมปรอท มาทาตามเนื้อเงินของถมเงิน เพื่อให้ได้เครื่องถมพื้นสีดำที่มีร่องลายหรือลวดลายเป็นสีทอง ซึ่งช่างถมจะเรียกว่า “ตะทอง”



คร่ำทอง เป็นศิลปหัตถกรรมที่สร้างสรรค์ลายเส้นและรูปลวดลายต่างๆ ฝังลวดลายด้วยเงินหรือทองลงในโลหะ สร้างความโดดเด่นตรงที่สามารถฝังลายเส้นและรูปลวดลาย ทั้งเป็นแบบลอยนูนออกมาเป็นบางส่วนและหรือฝังลงไปเสมอเนื้อพื้นของตัวเรือนโลหะนั้น



ทองสัมฤทธิ์ คือโลหะประสมระหว่าง โลหะทองแดงกับโลหะดีบุก ซึ่งจะเลือกส่วนผสมระหว่างโลหะทองแดงกับโลหะดีบุกตามคุณภาพของคุณสมบัติการใช้งาน เช่น ในสมัยโบราณจะใช้ทองสัมฤทธิ์หล่อปืนใหญ่ ซึ่งต้องการความแข็งแรงเหนียว สูงทนแรงกระแทกและความร้อน จะใช้ส่วนผสมของโลหะทองแดง 90 % กับโลหะดีบุก 10 % หากต้องการความเหนียวเมื่อถูกกระแทกจะมีเสียงกังวาล เช่น กระดิ่ง ระฆัง ก็จะใช้ส่วนผสมของโลหะทองแดง 80 % กับโลหะดีบุก 20% โลหะสัมฤทธิ์มีเนื้อสวดยเหมือนทองไม่อ่อนเกินไป และไม่แข็งเกินไปสามารถขึ้นรูปได้ง่าย สามารถนำมาทำเป็น ตัวเรือนแหวน เข็มขัด สายสร้อย สายนาฬิกา ก็จะใช้ส่วนผสมของโลหะ ทองแดง 70 % กับโลหะดีบุก 30 % แต่ถ้าต้องการใช้คุณสมบัติที่อ่อนเหนียวขึ้นรูปง่ายทนต่อการกดอัด กระแทกเสียดสี เช่น โลหะตัวพิมพ์ ก็จะใช้ส่วนผสมของโลหะทองแดง 60% กับโลหะดีบุก 40%



ทองเหลือง คือโลหะประสมระหว่างโลหะทองแดงกับโลหะสังกะสี โดยใช้ อัตราส่วนระหว่างโลหะทองแดงกับโลหะสังกะสีเป็น 4 : 1 หรือ 3 : 1 หรือ 2 : 1 เพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของคุณสมบัติที่ต้องการคือ เหนียวขึ้นรูปง่าย เหลืองมาก เหลืองออกสีเงิน แต่ทั้งนี้โลหะทองเหลืองจะไม่มีทองคำเจือปนเลย

ทองคำนานาชาติ

ส่วนใหญ่เรามักจะคุ้นเคยกับทองคำในรูปแบบของเครื่องประดับอันสวยงาม ส่วนทองคำแท่งในภาพลักษณ์ที่หลายคนรู้จักและมักเห็นแต่เพียงรูปแท่งสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่จะมีสักกี่คนที่เคยเห็นทองคำในรูปแบบลักษณะที่แตกต่างกันออกไป มีทองคำแท่งที่มีรูปแบบแปลกตาจากหลายประเทศมานำเสนอและนี่คือส่วนหนึ่งของคอลเลกชันทองคำแท่งนานาชาติ



ก้อนทองคำ : GOLD NUGGET เป็นก้อนแร่ทองคำที่พบได้ตามธรรมชาติในลักษณะที่คล้ายก้อนหิน การพบก้อนทองคำแบบนี้ได้จุดชนวนให้เกิดยุคตื่นทองถึง 4 ครั้ง ในช่วงศตวรรษที่ 19 เริ่มตั้งแต่ในช่วงคริสต์ศักราช 1840 ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ในคริสต์ศักราช 1850 ที่ประเทศออสเตรเลีย ในคริสต์ศักราช 1880 ที่แอฟริกาใต้ และในคริสต์ศักราช 1890 ที่ประเทศแคนาดา ซึ่งปัจจุบันแหล่งผลิตทองคำยังคงมาจากทั้ง 4 ประเทศนี้เป็นหลัก และยังมีที่ผลิตจากสหภาพโซเวียตอีกด้วย แหล่งที่พบทองคำในลักษณะนี้มากที่สุด คือ ประเทศแอฟริกาใต้ และมีการพบก้อนทองคำก้อนใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์ที่มีการจดบันทึกไว้เป็นทางการสากลเรียกชื่อว่า “เวลคัมสเตอร์นเจอร์” ขุดพบที่ประเทศออสเตรเลียใน พ.ศ. 2401 มีน้ำหนักทอง 2,285 ออนซ์ หรือ 71 กิโลกรัม (1 ออนซ์ = 28.34 กรัม)



ทองคำแท่งกิโล : KILO BARS เป็นทองคำแท่งขนาดเล็กที่มีการซื้อขายมากที่สุดในโลกของวงการตลาดทองคำ ทองคำแท่งประเภทนี้เป็นที่นิยมของบรรดานักลงทุน นักแลกเปลี่ยนแบบ เนื่องจากทองคำแท่งกิโลเหล่านี้จะถูกซื้อขายที่ระดับราคาต่ำมาจากมูลค่าจริงของส่วนประกอบทองคำ ในขณะที่ทองคำแท่งกิโลส่วนใหญ่จะมีรูปร่างเป็นแบบฉบับ แต่รูปร่างทรงดั้งเดิมที่เสมือน “ก้อนอิฐ” แต่ยังคงเป็นที่นิยมของนักลงทุนและนักแลกเปลี่ยนแบบบางคนในยุโรป



ทองคำแท่งโคบัน : KOBAN BARS เป็นทองคำแท่งที่มีลักษณะขอบมนมนรี มีขนาดตั้งแต่ 5 กรัม ถึง 10 กรัม ผลิตขึ้นครั้งแรกตอนช่วงต้นทศวรรษ 1960 โดยบริษัท โตคุริ ฮอนเทน ประเทศญี่ปุ่น ผลิตขึ้นมาเพื่อระลึกถึงรูปทรงวงรีของเหรียญทองคำดั้งเดิมของญี่ปุ่น ที่ใช้กันอยู่ในช่วงทศวรรษ ที่ 16 ถึง 19



ทองคำแท่งโกลา : TOLA BARS เป็นทองคำแท่งที่มีลักษณะขอบมนมนรี มีขนาดน้ำหนักที่นิยมมากที่สุดคือทองคำแท่งหล่อนหนัก 10 โกลา ซึ่งเทียบเท่ากับ 3.75 ออนซ์ หรือ 116.64 กรัม ทองคำโกลาส่วนมากจะผลิตจากประเทศในยุโรปแต่มีการซื้อขายกันอย่างกว้างขวางในประเทศอินเดีย ปากีสถาน และสิงคโปร์ ทองคำแท่งโกลามีลักษณะเด่นอยู่ 2 ประการ คือ จะมีขอบที่เรียบ

กลมมนและมีขนาดพอเหมาะที่จะลักลอบนำเข้าโดยผิดกฎหมายได้ง่าย โดยสามารถซ่อนไว้ในร่างกายของคนที่ลักลอบนำเข้าได้ ทองคำเหล่านี้จะไม่มีหมายเลขประจำบ่งบอกไว้บนเนื้อทอง



ทองคำแท่งบิสกิต : BISCUIT BARS เป็นทองคำแท่งที่มีความนิยมมากแบบหนึ่ง ขนาดน้ำหนัก 5 เทล (6 ออนซ์ หรือ 187 กรัม) “บิสกิต” 5 เทล ที่ผลิตในฮ่องกงได้รับการรับรองจากสมาคมผู้ค้าทอง และเงินของจีน(CHINESE GOLD & SILVER EXCHANGE SOCIETY) ซึ่งก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2453 มีการซื้อขายในปริมาณสูง



ทองคำแท่งโดนัท : DOUGHNUT BARS เป็นทองคำแท่งที่มีให้เลือกขนาดเล็ก 3 ขนาด คือ 0.5 เทล และ 2 เทล รูปทรงแบบโดนัทนั้นเป็นรูปทรงดั้งเดิมของเงินที่ใช้เหรียญต่างๆ รูตรงกลางนั้นทำให้สามารถเก็บเรียงทองคำแท่งหลายๆ ชิ้น ซ้อนๆ กันได้บนแท่งไม้และผูกเข้าไว้ด้วยกันอย่างแน่นหนาด้วยเชือก



ทองคำแท่งโฮโลแกรม 3 มิติ : HOLOGRAM BARS เป็นทองคำแท่งที่มีลักษณะสีส่นและลวดลายบนทองคำ ส่วนใหญ่จะนิยมทำเป็นฉัตรทองเพื่อใส่เป็นเครื่องประดับเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวศรัทธา ศิริมงคลตามกำลังวัน กำลังเดือน กำลังปี และรวมถึงราศีประจำปีเกิด ตามความเชื่อของแต่ละวัฒนธรรม ได้รับความนิยมมากในประเทศตะวันออกกลาง ในปัจจุบันมีจำหน่ายทองใหญ่ๆ ทั่วโลก ในเอเชียสามารถหาซื้อได้ในฮ่องกง ส่วนเรื่องราคานั้นจะขึ้นอยู่กับขนาดและน้ำหนักของทองคำแท่ง โฮโลแกรม 3 มิติ คือเป็นการผลิตด้วยการวิธีที่สลับซับซ้อนมีสีสวยงามและลวดลายอย่างวิจิตรบรรจง และสิ่งสำคัญคือ สีส่นของทองจะเปลี่ยนไปตามมุมมองและตามมุมของแสงที่ส่องมากระทบอีกด้วย ทองคำแท่งโฮโลแกรม 3 มิติ นี้ผลิตโดย บริษัท แฟมพ์ แห่งประเทศสวีตเซอร์แลนด์



ทองคำแท่งเทซาบี : TEZABI BARS เป็นทองคำแท่งที่ใช้กรรมวิธีการผลิตแบบดั้งเดิมที่มีมานานกว่า 2,000 ปี ในประเทศปากีสถานและอินเดียบางส่วน การผลิตเป็นกระบวนการผลิตทองคำในครัวเรือนนับพันๆ ครัวเรือน การนำทองคำมาหลอมในถ้วยเผา กรรมวิธีดังกล่าวทำให้ทองแท่งประเภทนี้ไม่มีขนาดและน้ำหนักที่แน่นอน ลวดลายที่ทำทองจะเป็นลวดลายที่เกิดจากการประทับตราของผู้ผลิต ซึ่งจะต้องเห็นถึงความไม่ประณีต ทองคำแท่ง “เทซาบี” จะคล้ายคลึงคลึงกับเหรียญทองคำแรกสุดที่รู้จักกัน ซึ่งทำขึ้นโดยกษัตริย์อินเดียแห่งเอเชียในช่วงศตวรรษที่ 7



ทองคำแท่งภาษาจีน : CHAINA WORD BARS เป็นทองคำแท่งที่มีลักษณะรูปแบบทรงยาวและหนาต่างจากทองแท่งมาตรฐานสากล และจะมีรอยนูนของแบบพิมพ์เป็นอักษรภาษาจีน



ทองคำแท่งเรือ : BOAT BARS เป็นทองคำแท่งที่มีลักษณะรูปทรงแบบ “เรือ” มีขนาดน้ำหนักตั้งแต่ 0.54 เทล ถึง 10 เทล แบบดั้งเดิมเป็นที่รู้จักกันว่ามักใช้เป็นเหรียญเงินและเหรียญทองคำ ย้อนหลังไปถึงราชวงศ์ฮั่น (พ.ศ. 337 - พ.ศ. 763) การที่สร้างรูปแบบเป็นทองคำแท่งเทล 3 ลักษณะเนื่องจากเป็นรูปแบบที่ยอมรับกันทั่วโลก แต่ในขณะเดียวกันทองคำแท่งรูปแบบนี้เป็นการเลียนแบบเหรียญโบราณของจีน สำหรับอักษรหรือเครื่องหมายที่ปรากฏอยู่ด้านบนของทองคำแท่งเทลคือชื่อของบริษัทผู้ผลิตนั่นเอง



ทองคำแท่งสายรุ้ง : RAINBOW BARS เป็นทองคำแท่งที่บริษัท มิตซูบิชิ ประเทศญี่ปุ่น เป็นผู้ผลิตเป็นรายแรก โดยทดลองทำขึ้นมาหลายลวดลาย อาทิ สายรุ้ง ลายไม้ ลายผ้า และลายจุด ความสวยงามของทองคำแท่ง “สายรุ้ง” คือ แลปลีต่างๆ ในอันเกิดจากการกระบวนการผลิตที่รวมเอาระดับสีต่างๆ ไว้ด้วยกัน ทองแท่งสายรุ้งแต่ละชิ้นจะมีน้ำหนัก 10 เทล ทองคำแท่งชนิดนี้มีความบริสุทธิ์ 75 % (18 กระรัต) ปัจจุบันยังไม่มีใครวางจำหน่ายมีลักษณะขอบมนมนรี



ทองคำแท่งหยิน - หยาง : YIN - YAN BARS เป็นทองคำแท่งที่บริษัท อชิฟูกุ ประเทศญี่ปุ่น เป็นผู้ผลิตขึ้นในปี 2536 เป็นทองคำแท่งที่ผลิตขึ้นเพื่อการเก็บสะสม จึงมีการทำรูปทรงที่แปลกตา รูปทรงทองคำแท่ง “หยิน-หยาง” มาจากแนวความคิดนิกายเซน อันหมายถึง “ความกลมกลืนของสิ่งที่ตรงข้ามกัน” แต่ละชิ้นจะมีน้ำหนัก 300 กรัม 2 ชิ้น รวม 600 กรัม มีถึง 6,000 ดอลลาร์ หรือคิดเป็นเงินไทยประมาณ 150,000 บาท ทำด้วยทองคำที่มีความสุกสว่างของสีทองอย่างทองคำมาก เพราะเป็นทองคำแท่งบริสุทธิ์ 99.99 % หรือที่เรียกว่า “FOUR NINE”



ทองคำแท่งเหรียญคู่ : TWINCOIN BARS เป็นทองคำแท่งที่บริษัท ยูหลง กิมก๊ กจำกัด ประเทศไทยเป็นบริษัทแรกๆ ที่ผลิตทองคำแท่งหล่อที่มีลวดลายประดับประดาและมีน้ำหนักจำเพาะ โดยผลิตขึ้นในปี 2535 ใช้วิธีฉีดทองคำเข้าไปในพิมพ์ปิดภายใต้ความดัน ซึ่งเทคนิคการผลิตนี้ อาจจะถูกเลียนแบบโดยผู้ผลิตทองคำอื่นๆ ทั่วโลกได้ เพราะทองคำแท่ง “เหรียญคู่” นี้สามารถทำขึ้นให้มีน้ำหนักเฉพาะในรูปทรงใดก็ได้ และทำได้ในปริมาณมากทั้งมีต้นทุนต่ำ รูปแบบของเหรียญคู่เป็นการยึดถือตามปรัชญาความเชื่อของจีนและเลียนแบบจากมงคลของจีนที่มีความเชื่อว่า “เหรียญคู่ล่องเหรียญ เงินทองไม่ขาดมือ”



บัตรทองคำวิจิตร : FINE GOLD CARDS เป็นทองคำแท่งที่ได้รับการบุกเบิกโดย บริษัท มิตซูบิชิ ประเทศญี่ปุ่น ในช่วงกลางคริสต์ศักราช 1980 และเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายในประเทศญี่ปุ่น สามารถพิมพ์ลวดลายหลากหลายสีบนพื้นผิวที่ราบเรียบของบัตรทองได้อย่างสวยงามหลากหลายรูปแบบและสีสีน การผลิตบัตรทองคำวิจิตรนี้แม้จะมีการผลิตเป็นบัตรขนาดน้ำหนัก 1,000 กรัม แต่ขนาดที่ได้รับความนิยมคือ ขนาดน้ำหนัก 1 กรัม

ภาษาทองน้ำรู้

ภาษาทองน้ำรู้ ประเทศไทยในอดีตถูกกล่าวขานว่า “สุวรรณภูมิ” ดินแดนแห่งทองคำ และยังมีสถานที่ที่เชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องกับคำว่า ทองคำอีกมากมาย เช่น จังหวัดกาญจนบุรีเมืองแห่งทองคำ อำเภอ สุวรรณคูหา อำเภอที่มีถ้ำเป็นทองคำ ตำบลสุวรรณคีรี ตำบลนี้มีภูเขา เป็นทองคำ บ้านบ่อทอง หมู่บ้านนี้มีทองคำเป็นบ่อๆ เหนือยังไม่พอจะไป ทางไหนก็ต้องเลี้ยวอ้อมดังทอง ไม่ว่าจะเป็นปูชนียสถาน วัด วาอาราม พระราชวัง แม้กระทั่งตัวบั้งซึ่งถึงวิวัฒนาการ วิถีชีวิต สังคม และวัฒนธรรมไทย ก็ยังมี “ทอง” เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น คำพังเพย ยังต้องยกเอาทองมาหลอมเป็นคำคม เช่น “เรือล่มในหนองทองจะ ไปไหน” คนในเครือญาติแต่งงานกันทำให้ทรัพย์สินรดกไม่ตกไปอยู่กับของ ผู้อื่น “ทองแท้ไม่แพ้ไฟ” ของดีไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนมีสภาพอย่างไรก็ยังคงเป็นของดีเช่นเดิม “มีทองเท่าหนดกึ่งนอนสะดุ้งจนเรือนไหว” มีสมบัติเพียงเล็กน้อยแต่กังวลจนนอนไม่หลับ “มีเงินนับเป็นน้อง มีทอง นับเป็นพี่” ความสำคัญของเงินเป็นเพียงแค่น้องแต่ทองมีความสำคัญ มากเหมือนพี่ชายที่โตกว่าใหญ่กว่ารู้มากกว่าเป็นพี่ต้องมาก่อน “ทองไม่รู้ ร้อน” เคยเมย์ไม่กระตือรือร้น แม้แต่ภาพยนตร์ไทยก็ยังเอาทองมาเป็น ชื่อเรื่อง เช่น ขยะเบื่อนทอง แมงดาปีกทอง และไม่แน่ว่าจะมีภาพยนตร์ เรื่อง “ขุมทองเมืองบิทรบุรี” โดยบริษัทเมโทรลิงก์โตเท่า จะทำหนัง เรื่องนี้ขึ้นมา คงสนุกตื่นเต้นไม่แพ้ “ขุมทองแม็คเคนนา” ของอเมริกา อย่างแน่นอน

เพราะฉะนั้น “คำว่าทองไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนในสภาพใด ทองก็ย่อมเป็น ทองไม่เปลี่ยนแปลง”



จัดพิมพ์เผยแพร่โดย

สำนักงานเลขาธิการกรม

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ถนนพหลโยธินที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0 2202 3555, 0 2202 3565

โทรสาร 0 2644 8746

www.dpim.go.th

e-mail : pr@dpim.go.th