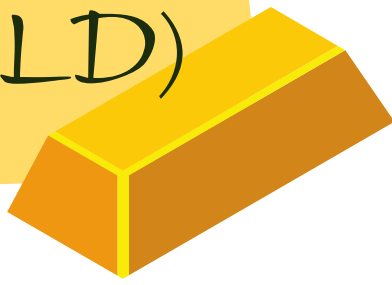
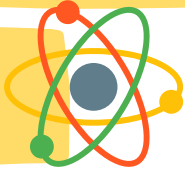




ทองคำ(GOLD)



คุณสมบัติทางฟิสิกส์



ลักษณะทั่วไปพบเป็นเกล็ด เม็ดกลม หรืออาจพบเป็นก้อนใหญ่ ไม่ค่อยพบลักษณะที่เป็นรูปผลึกสมบูรณ์ สีเหลืองเข้มวาวโลหะ ทึบแสง มีความเหนียวตีแผ่เป็นแผ่นบางๆ ได้ รูปผลึกอยู่ในระบบไอโซเมตริกแบบออกตะฮีดรอน แข็ง 2.5-3 ความถ่วงจำเพาะแร่บริสุทธิ์ 19.3 แต่ส่วนใหญ่มักมีค่า 15-19 เนื่องจากมีมลทินปนอยู่

คุณสมบัติทางเคมี



- สูตรเคมี Au
- ความบริสุทธิ์ของทองคำคิดเป็นกะรัต หรือไฟน์เนส (Karat or Fineness) ทองคำบริสุทธิ์ จะเท่ากับ 24 กะรัต หรือ 100 ไฟน์ ทอง 14 กะรัต (14 K) คือ โลหะผสมที่มีทองคำ 14 ส่วน อีก 10 ส่วนเป็นโลหะอื่นๆ เช่น เงิน ทองแดง นิกเกิล ทองผสมโลหะอื่น จะแข็งขึ้น

ลักษณะเด่นและวิธีตรวจ



- มีความหนักมือมากเพราะค่าความถ่วงจำเพาะสูง
- สีเหลืองวาวโลหะมีความเหนียวตีแผ่เป็นแผ่นบางๆ ได้ แต่แร่ไพไรต์และคาลโคไพไรต์ (ทองคนโง่) จะเปราะและมักพบเป็นรูปผลึกรูปลูกบาศก์
- กรดธรรมชาติไม่สามารถละลายทองได้ โดยจะละลายในกรดกัดทองเท่านั้น

การเกิด

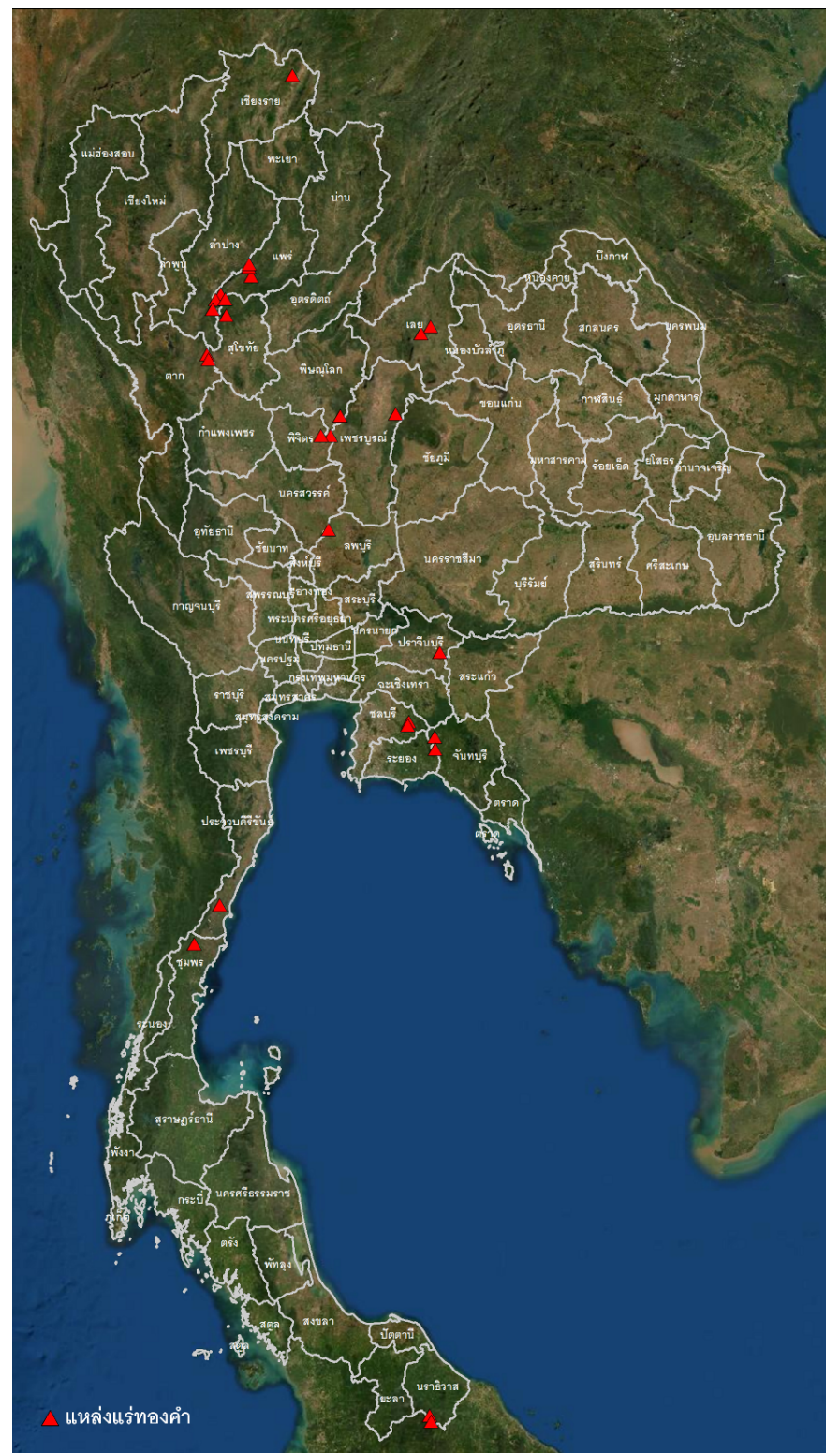


- มักพบตามสายควอตซ์ ปนกับแร่ไพไรต์ กาลีน่า สฟาเลอไรต์ หรือพบในลานแร่ ซึ่งมีธารน้ำไหลผ่าน มักปนอยู่กับแร่หนักอื่นๆ และทนทานต่อการสึกกร่อน เช่น จำพวกแร่แมกนีไทต์ อิลเมนไนต์ การ์เนต เซอร์คอน และแร่ทองคำขาว
- ในประเทศไทย พบทั้งในสายแร่ และในลานแร่ แหล่งทอง เช่น
 - o แหล่งทองใต้มะเเ จ.นราธิวาส พบเป็นแหล่งในสายแร่ โดยแร่ทองเกิดอยู่ในสายแร่ควอตซ์
 - o แหล่งทองบางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์ พบเป็นแหล่งทองในลานแร่ เกิดจากหินที่มีทองเกิดอยู่มีการผุพังตามธรรมชาติ จากนั้นทองก็ถูกน้ำพัดพาไปจากแหล่งเดิมและตกสะสมตัวปนกับกรวดทรายตามท้องลำธาร

ประโยชน์



เป็นโลหะมีค่าสูง สามารถใช้เป็นหลักประกันทางการคลัง ใช้แทนเงินตรา ทำเครื่องประดับ ทำเหรียญสตางค์ และใช้เป็นชิ้นส่วนในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และทางทันตกรรม



การผลิตแร่



- การทำเหมืองแร่ทองคำ โดยทั่วไปมี 2 วิธีคือ การทำเหมืองเปิด มักทำในแหล่งแร่ทองคำที่อยู่ไม่ลึกจากผิวดินมากนัก การเหมืองใต้ดิน เหมาะสำหรับแหล่งแร่ทองคำที่อยู่ลึกจากผิวดินมาก
- ส่วนการแต่งแร่ทองคำ คือ การแยกแร่ทองคำออกมาจากหินที่มีแร่ทองคำเป็นส่วนประกอบ ซึ่งส่วนใหญ่ไม่สามารถมองเห็นทองคำได้ด้วยตาเปล่า แบ่งเป็นสองส่วนหลัก คือ
 - การบดและแยกแร่หิน ที่มีทองคำเป็นส่วนประกอบที่ได้จากการทำเหมืองจะถูกนำไปบดหยาบเพื่อให้มีขนาดเล็กลง จากนั้นจะนำไปเข้าสู่กระบวนการบดละเอียด ซึ่งแร่ทองคำจะเป็นอิสระจากแร่ประกอบหินอื่นๆ แล้วนำผลผลิตที่ได้ ไปผ่านกระบวนการแยกแร่เบื้องต้น โดยใช้ความถ่วงจำเพาะ โดยทองคำซึ่งมีค่าความถ่วงจำเพาะสูงกว่าแร่อื่นๆ มากจะถูกแยกออกมา ส่วนแร่ทองคำที่อาจหลงเหลือหรือติดอยู่กับหินหรือแร่อื่น จะถูกนำไปแยกหรือสกัด อีกขั้นตอนหนึ่ง โดยวิธีการทางเคมี
 - การสกัดแร่ทองคำโดยวิธีการทางเคมี คือ การใช้สารที่ใช้ละลายแร่ทองคำออกมาจากหินหรือแร่ชนิดอื่น ได้แก่ สารละลายไซยาไนด์ ซึ่งสามารถเก็บแร่ทองคำไว้ได้ประมาณร้อยละ ๙๐-๙๕ จากนั้นสารละลายที่ได้จะถูกนำมาแยกทองคำออกด้วยวิธีการตกตะกอน ต่อมาจะถูกนำมาถลุงเป็นแท่งโลหะผสม ซึ่งประกอบด้วยทองคำและเงินเป็นหลัก และสุดท้ายต้องนำมาทำให้บริสุทธิ์ ซึ่งเป็นการแยกโลหะที่มีอยู่ทั้งหมดออกจากกันจนได้ทองคำบริสุทธิ์ ร้อยละ ๙๙.๙๙
- แหล่งผลิต ปัจจุบันมีการทำเหมืองผลิตแร่ทองคำทั่วโลกประมาณ 82 ประเทศ โดยแอฟริกาใต้เป็นประเทศที่มีทรัพยากรแร่ทองคำมากที่สุดในโลกและเป็นผู้ผลิตทองคำรายใหญ่ที่สุดของโลก รว 31,000 ตัน รองลงมาเป็นรัสเซีย รว 7,000 ตัน และจีนอยู่ในอันดับ 3 รว 6,328 ตัน ส่วนประเทศผู้ผลิตทองคำ อื่นๆได้แก่ สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย อินโดนีเซีย แคนาดา และเปรู