

ทั้งโลหะเป็นโลหะ nonferrous หนึ่งใน ๑๖ ตัว ซึ่งใช้ประโยชน์ทั้งตัวบริสุทธิ์เอง และเป็น base metal สำหรับโลหะผสมต่าง ๆ ทั้งโลหะนี้เป็นหนึ่งในสี่แร่สำคัญ สำหรับ ferrous alloy metals ในอุตสาหกรรมปัจจุบัน ทั้งโลหะเป็นธาตุโลหะ แข็ง หนัก สีเทา - ขาว มี atomic number 74, atomic weight 184 เป็นธาตุซึ่งมีจุดหลอมตัวสูงสุดคือ 3๓๓๐° ซ. ยกเว้นคาร์บอน เป็นโลหะที่มี modulus of elasticity สูงเป็นที่สอง คือประมาณ ๒๐ ล้านปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นโลหะที่มี strength สูงสุด ประมาณ ๒๐๐,๐๐๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้วใน 1-mil wire ขณะที่ใช้งานสามารถที่จะใช้ทำเป็นรูปร่างที่เหมาะสมอย่างใดก็ได้ ทั้งโลหะมี vapor pressure ค่อนข้างต่ำและมี strength มากพอที่จะทำไส้ตะเกียงไฟฟ้า ซึ่งต้องการความต้านทานไฟฟ้าสูงและมีจุดหลอมตัวสูงด้วย เป็นตัวนำไฟฟ้าค่อนข้างดี และมีความสามารถพิเศษ ในการเปลี่ยนจากกระแสไฟฟ้าเป็นแสงโคซึ่งประโยชน์อันนี้สามารถใช้ได้ดีทั้งในเวลาสงครามและยามสงบ

แร่ทั้งโลหะที่ใช้นี้มีเพียง ๔ ตัวเท่านั้นคือ wolframite (iron-manganese tungstate, 76.4 % WO_3); ferberite (iron tungstate, 70% WO_3) ; huebnerite (manganese tungstate, 76.6 % WO_3) และ Scheelite (natural calcium tungstate, 80.6% WO_3) แร่ทั้งโลหะนี้มักมีความสัมพันธ์กับ porphyry, pegmatite และ granite เกิดแบบเป็นสาย (veins), แบบแทนที่ (replacement), แบบ contact metamorphic และแบบ segregation deposits วุลแฟรมไมท์มักจะเกิดร่วมกับคีนุกไนต์ แหล่งลานแร่ ในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา แร่ทั้งโลหะที่สำคัญคือซิลิโคนแหล่งแร่แปรสัณฐานของ tactite หรือ skarn

ประโยชน์ของแร่ทั้งโลหะ

ก่อนที่จะนำแร่ไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ จะต้องมีกระบวนการเปลี่ยนแร่ทั้งโลหะให้เป็นโลหะทั้งโลหะผงทั้งโลหะหรือโลหะผสมพวกเพอโรทั้งโลหะเสียก่อน โลหะทั้งโลหะมีคุณสมบัติพิเศษคือ มีความทนต่อการกัดกร่อนของกรดชนิดต่าง ๆ ได้ดี ในอุณหภูมิปกติ รวมทั้งกรดกัดทองด้วย แต่จะละลายในกรดผสมระหว่างกรดอิน-ประสิวและกรดกัดแก้ว ธาตุทั้งโลหะนี้มีคุณสมบัติที่ยืดหยุ่นได้ สามารถจะตีแผ่ให้เป็นเส้นลวด โลหะทั้งโลหะบริสุทธิ์จะมีจุดหลอมตัวสูงถึง ๓๓๓๐° ซ. ซึ่งนับว่ามีจุดหลอมตัวสูงกว่าโลหะชนิดอื่น ๆ จึงนำไปใช้ในพวกไส้หลอดไฟฟ้า อุปกรณ์วิทยุ ขั้วหลอดเอกซเรย์ อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ และวัตถุดิบไฟ