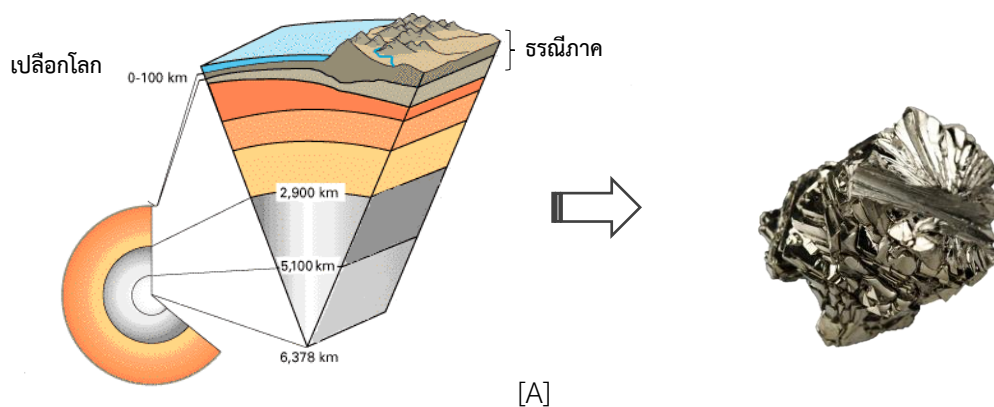
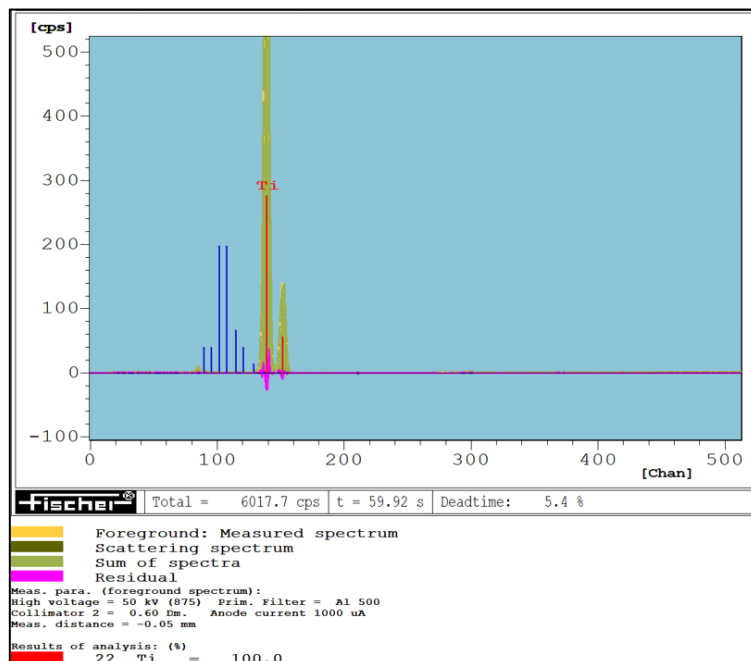


ความรู้เรื่อง โลหะไทเทเนียม (Titanium)

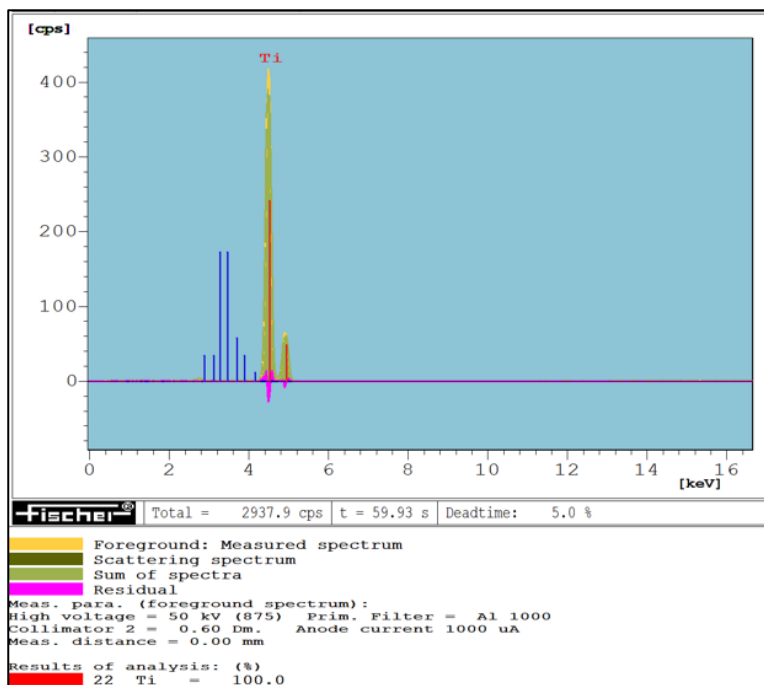
โลหะไทเทเนียม (Titanium) คืออะไร? ใช้ทำอะไร? ก่อนอื่นเรามาทำความรู้จักกับโลหะไทเทเนียมกันก่อนนะค่ะ ไทเทเนียมเป็นธาตุเคมี มีสัญลักษณ์เป็น Ti มีเลขอะตอมเท่ากับ 22 มีลักษณะที่เป็นของแข็ง มีสีเทาเงิน มันวาว ทนการกัดกร่อน [น้ำทะเล น้ำประสานทอง (aqua regia) และ คลอรีน] มีจุดหลอมเหลวสูง 1,668 °C และจุดเดือด 3,287 °C เป็นโลหะที่แข็งแรงแต่มีความหนาแน่นต่ำสามารถทำให้เป็นแผ่นบาง ๆ ได้ ส่วนประวัติของโลหะชนิดนี้ คือ ^[1]ถูกค้นพบในมณฑลการปกครองของอังกฤษ เมืองคอร์นวอลล์ โดย วิลเลียม เกรเกอร์ (William Gregor) ในปี ค.ศ. 1791 ได้รับการตั้งชื่อโดย มาร์ติน ไฮน์ริช คลาพรอต (Martin Heinrich Klaproth) ตามไททันในเทพปกรณัมกรีก ธาตุนี้พบในชั้นที่ทับถมกันของแร่ที่กระจายอยู่ทั่วไปในเปลือกโลก และธรณีภาค ดังรูป [A]



โดยในปัจจุบันสามารถนำโลหะไทเทเนียมมาใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลายอุตสาหกรรม ^[2]อาทิเช่น อุตสาหกรรมเกี่ยวกับสีทาบ้าน ใช้เป็นสารเคลือบผลิตภัณฑ์พลาสติก แก้ว กระจก กระเบื้อง สุขภัณฑ์ เซรามิก อุตสาหกรรมโลหะสำหรับการเคลือบผิวโลหะ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง และสารกึ่งตัวนำผลิตกระแสไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ อุตสาหกรรมการบิน อุตสาหกรรมทางการแพทย์ และอุตสาหกรรมเกี่ยวกับเครื่องบิน เป็นต้น ซึ่งทางสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ(องค์การมหาชน) ได้มีโอกาสตรวจสอบตัวอย่างวัตถุดิบโลหะไทเทเนียมของลูกค้ายังรูป[B] และตัวอย่างเครื่องประดับสายนาฬิกาข้อมือของผู้ชายที่ทำจากโลหะไทเทเนียมดังรูป[C] โดยเทคนิค X-Ray Fluorescence เป็นเทคนิคที่ไม่ทำลายตัวอย่าง ตรวจสอบบริเวณพื้นผิวตัวอย่าง ความลึกไม่เกิน 50 ไมครอน ดังรูปด้านล่าง



[B]



[C]

จากผลการตรวจสอบ [B,C] พบว่า ตัวอย่างเป็นโลหะไทเทเนียมที่มีความบริสุทธิ์ 99.99% โดยไม่มีโลหะอื่นๆเจือปนมา ลูกค้าน่าจะสงสัยว่าทำไมสีของตัวอย่างทั้ง 2 ถึงได้แตกต่างกัน ทั้งๆที่ทำจากโลหะไทเทเนียม 99.99% ที่เป็นเช่นนี้ก็เนื่องมาจากตัวอย่างวัตถุดิบ[B] เป็นตัวอย่างดิบๆที่ยังไม่ได้ผ่านกระบวนการใดๆมา แต่ตัวอย่างที่เป็นสายนาฬิกาผ่านกระบวนการขัดเงามาจึงทำให้เกิดสีที่ต่างกัน และในเมื่อทางสถาบันฯตรวจสอบด้วยเทคนิค X-Ray Fluorescence แล้วได้ผลการทดสอบออกมาเป็น Ti(Titanium) 100.00% ทำไมถึงรายงานผลการทดสอบเป็น Ti(Titanium) 99.99% ก็เนื่องจากเทคนิคนี้มีความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ประมาณ 0.01-0.05% จึงได้ผลสรุปมาดังกล่าว

ดังนั้นสาเหตุหลักที่นิยมนำโลหะไทเทเนียมมาทำเครื่องประดับ ตัวอย่างเช่น แหวนที่ทำด้วยไทเทเนียม กำลังเป็นที่นิยมเพิ่มขึ้น เนื่องจากว่ามันเป็น โลหะที่เบา แต่ทนทานอย่างอัศจรรย์ และไม่เป็นพิษกับผิวหนังด้วย หากท่านใดมีเครื่องประดับต้องสงสัยเกี่ยวกับองค์ประกอบและส่วนผสม แต่ไม่สามารถทำลายตัวอย่างได้ ทางสถาบันฯแนะนำเทคนิค X-Ray Fluorescence โดยมีค่าบริการเริ่มต้นที่ 200 บาทพร้อมใบรายงานผลทดสอบ สามารถติดต่อได้ที่ ทางห้องปฏิบัติการตรวจสอบโลหะมีค่า ของสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ(องค์การมหาชน) ยิงดีให้คำปรึกษาและแนะนำ สามารถสอบถามการบริการได้ที่เว็บไซต์ www.git.or.th และโทรศัพท์ 02-634-4999 ต่อ 421-425

นางสาวธิดารัตน์ เมืองไทย
นักวิชาการตรวจสอบโลหะมีค่า

เอกสารอ้างอิง

[1.]<https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B9%80%E0%B8%97%E0%B9%80%E0%B8%99%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%A1>

[2.]<https://sites.google.com/site/cdnktk082/prayochn>