

ธรณีวิทยา

ธรณีเคมี

คุณสมบัติของธาตุทั้งสะเตนเกี่ยวกับทางธรณีเคมีมีดังนี้คือ

ในหินอัคนี : มีธาตุทั้งสะเตน น้อย ๒ ppm. (part per million - หน่วยในล้าน)

ในหินชั้น : ในหินทรายมี ๑.๖ ppm. ในหินปูนมี ๑.๘ ppm.

ความสัมพันธ์กับธาตุอื่น : มักเกิดร่วมกับธาตุ Mo, Sn และ Nb ใน igneous differentiates

แร่ปฐมภูมิ : ได้แก่ Scheelite (moderately stable); wolframite (stable)

สภาพของเหลว : อาจเป็น ionic WO_4^{--}

ประโยชน์จากการศึกษาทางธรณีเคมี : ตัวอย่างในประเทศฝรั่งเศสและอูกานดา พบ W-anomalies

ในหินซึ่งปกคลุมสายแร่ W-bearing veins (Holman and Webb, 1957 : Granier, 1958) และจาก

การวิเคราะห์ทางเคมีของตะกอนในท้องน้ำพบว่าจะเป็นวิธีการสำรวจหาแหล่งแร่อย่างกว้าง ๆ ได้

(Theobald and Thompson, ๑๙๕๕) เป็นไปได้ที่ mobility ของ WO_4 อาจขึ้นสูงภายใต้สภาวะ

บังคับอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งอาจนำไปถึงการสำรวจแหล่งแร่กว้าง ๆ โดยอาศัยปริมาณของธาตุทั้งสะเตนในน้ำได้

แร่ (Mineralogy)

แร่ทั้งสะเตนแบ่งออกได้เป็น ๒ กลุ่มใหญ่คือ กลุ่มวุลแฟรมไมท์ และกลุ่มซีไลท์

๑. กลุ่มวุลแฟรมไมท์ (Wolframite group) มีแร่ที่พบมากอยู่ ๓ ตัว คือ วุลแฟรมไมท์

Wolframite ($FeMnWO_4$) ซึ่งเป็น Complete solid solution series ของเฟอร์เบอร์ไรท์

Ferberite ($FeWO_4$) และ Huebnerite ($MnWO_4$)

นอกจากนี้ยังมีแร่ทั้งสะเตนอีกหลายตัวในกลุ่มนี้ แต่ไม่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เช่น Reinite

$FeWO_4$; Ferritungstite $Fe_2O_3 \cdot WO_3 \cdot 6H_2O$; Tungstite หรือ Tungsten ochre $WO_3 \cdot H_2O$ หรือ

H_2WO_4 ; Russellite $BiO_3 \cdot WO_3$; Hydrotungstite $H_2WO_2 \cdot H_2O$; Thorotungstite

tungomelane และ Meyamcite H_2WO_4 เป็นต้น