

ภาคผนวกที่ 1 แสดงปริมาณของธาตุในหินแกรนิตทั่วไป

(คัดจาก Rock Geochemistry in Mineral Exploration, by Govett, G.J.S., 1983
p.392-393)

| Major and minor elements | (wt. %) | average | range |
|-----------------------------|---------|---------|-------------|
| Al | 8.15 | 17.7 | |
| Ca | 1.39 | 1.58 | |
| Fe | 1.85 | 2.7 | |
| Mg | 0.46 | 0.56 | 0.17-3.97 |
| Mn | 0.03 | 0.06 | 0.016-0.059 |
| P | 0.06 | 0.07 | 0.005-0.157 |
| K | 3.74 | 3.34 | 3.28-4.26 |
| Si | 32.30 | 32.3 | |
| Na | 3.02 | 2.77 | 2.29-2.58 |
| Ti | 0.30 | 0.23 | 0.08-0.58 |
| Trace elements (ppm) | | | |
| As | 0.25 | 1.5 | 1.0-4.8 |
| Ba | 1870 | 830 | |
| Bi | 0.043 | 0.01 | 0.15-2.0 |
| Cr | 7.0 | 25 | 1-25 |
| Co | 5.5 | 5 | 1-7 |
| Cu | 11.7 | 20 | 8-34 |
| Pb | 31.2 | 20 | 14.9-56.1 |
| Mo | 0.36 | 1.0 | 0.6-3.3 |
| Ni | 5.1 | 8 | 4.5-16 |
| Nb | 13.5 | 20 | 0.9-39 |
| Rb | 168 | 200 | 170-910 |
| Sr | 479 | 300 | 55-252 |
| S | 24 | 400 | 70-1530 |
| Ta | 0.91 | 3.5 | 2.1-2.5 |
| Th | 24.2 | 18 | 9.7-56 |
| Sn | 1.5 | 3.0 | <1.0-8.8 |
| W | 0.1 | 1.5 | 1.4-3.7 |
| U | 2.0 | 3.5 | 2.2-7.6 |
| V | 35.4 | 40 | <5-70 |
| Zn | 85 | 60 | 23-89 |

ภาคผนวกที่ 2 ปริมาณของธาตุต่างๆ ในตัวอย่างหัวแร่ และแร่คละจากเหมืองรอบเทือกแกรนิตลิวง

| Sample No. | Sn% | Cu% | Pb% | Sb% | Bi% | Nb% | Ti% | Y% | Zr% |
|------------|------|-------|-------|--------|--------|-------|------|-------|-------|
| T-1 | 69.6 | 0.036 | 0.35 | 0.003 | 0.005 | 0.002 | 0.14 | 0.001 | 0.34 |
| T-2 | 10.8 | 0.027 | 2.69 | 0.005 | 0.017 | 0.017 | 0.64 | 0.052 | 0.088 |
| T-3 | 55.0 | 0.016 | 0.044 | <0.002 | 0.008 | 1.72 | 5.90 | 0.35 | 1.58 |
| T-4 | 54.5 | 0.078 | 0.22 | 0.003 | <0.002 | 0.002 | 0.16 | 0.004 | 0.34 |
| T-5 | 10.1 | 0.066 | 0.84 | 0.005 | 0.29 | 0.005 | 0.76 | 0.007 | 0.44 |
| T-6 | 14.0 | 0.15 | 2.16 | 0.019 | 0.26 | 0.003 | 0.27 | 0.008 | 0.084 |
| T-7 | 47.0 | 0.075 | 0.016 | <0.002 | 0.013 | 0.43 | 5.65 | 0.19 | 10.1 |

(Method of analysis : XRF on pressed pellets by Lakefield Research, Canada)

- T-1 หัวแร่จากเหมืองแร่สทผล (ตัวอย่างที่ 2)
 T-2 แร่คละจากเหมืองแร่ไพศาลนาทวี
 T-3 แร่คละจากเหมืองลิวง
 T-4 แร่คละจากเหมืองแร่กัจจอง
 T-5 แร่คละจากเหมืองแร่สิริอนันต์
 T-6 แร่คละจากโต๊ะสันเหมืองแร่เกาะสะบ้า
 T-7 แร่คละจาก High Tension เหมืองแร่ลิวง

| Sample No. | Au ppb | Ag ppm | As ppm | Ba ppm | Br ppm | Ca % | Co ppm | Cr ppm | Cs ppm | Fe % | Hf ppm | Ho ppm |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|------|--------|--------|
| T-1 | 157 | 150 | 1600 | 250 | <5 | <1 | 5 | 240 | <2 | 4.13 | 69 | <5 |
| T-2 | 52 | 75 | 4100 | 1200 | <5 | <2 | 52 | 23000 | <2 | 17.0 | 23 | <5 |
| T-3 | <59 | <31 | 60 | <1000 | <9 | <12 | <7 | <40 | <6 | 3.50 | 300 | <19 |
| T-4 | 87 | <5 | 1400 | <200 | <5 | <2 | 17 | 190 | <2 | 16.0 | 64 | <5 |
| T-5 | 110 | <6 | 12000 | 1000 | <5 | <3 | <7 | 130 | <2 | 25.4 | 95 | <5 |
| T-6 | 453 | <8 | 17000 | <200 | <5 | <5 | <5 | <19 | <2 | 29.6 | 18 | <5 |
| T-7 | 165 | <10 | 158 | <350 | <5 | <3 | <5 | 140 | <2 | 0.57 | 2500 | <9 |

(Method of analysis : Instrumental Neutron Activation Analysis by Lakefield Research, Canada)

ภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

| Sample No. | Ir ppb | Mo ppm | Na ppm | Ni ppm | Rb ppm | Sb ppm | Sc ppm | Se ppm | Sr % | Ta ppm | Th ppm |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|
| T-1 | <40 | <20 | 596 | <200 | <50 | 71 | 17 | <20 | <0.2 | 2 | 2.8 |
| T-2 | <40 | <20 | 1250 | <200 | <50 | 110 | 23 | <20 | <0.2 | 54 | 49 |
| T-3 | <61 | INT | 4160 | <600 | <130 | 32 | 193 | <65 | <0.4 | 6500 | 810 |
| T-4 | <40 | <20 | <500 | <200 | <50 | 96 | 15 | <20 | <0.2 | <1 | 5.0 |
| T-5 | <40 | <20 | 668 | <200 | <50 | 160 | 47 | <20 | <0.2 | <2 | 16 |
| T-6 | <40 | 21 | 1660 | <200 | <50 | 830 | 23 | <70 | <0.2 | <2 | 14 |
| T-7 | <40 | INT | 1160 | <200 | <50 | 42 | 150 | <30 | <0.2 | 1600 | 340 |

| Sample No. | U ppm | W ppm | Zn ppm | La ppm | Ce ppm | Nd ppm | Sm ppm | Eu ppm | Tb ppm | Yb ppm | Lu ppm |
|------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| T-1 | 5.4 | 300 | <200 | 37 | 30 | 13 | 1.0 | <0.2 | <2 | 4.0 | <0.1 |
| T-2 | 30 | 140 | 400 | 340 | 370 | 150 | 21 | 3.4 | 8 | 43.9 | 0.4 |
| T-3 | 320 | 3700 | <200 | 3500 | 3100 | 600 | 110 | <1.4 | 67 | 416 | 15.5 |
| T-4 | 8.1 | 110 | <200 | 210 | 200 | 43 | 8.1 | 2.4 | <2 | 4.0 | <0.1 |
| T-5 | 17 | 77 | <200 | 550 | 660 | 300 | 40 | 7.4 | <2 | 8.6 | <0.1 |
| T-6 | 23 | 510 | <200 | 300 | 380 | 120 | 15 | 4.5 | 5 | 5.6 | <0.2 |
| T-7 | 950 | 1600 | <200 | 560 | 550 | INT | INT | <0.7 | 17 | 325 | 29.7 |

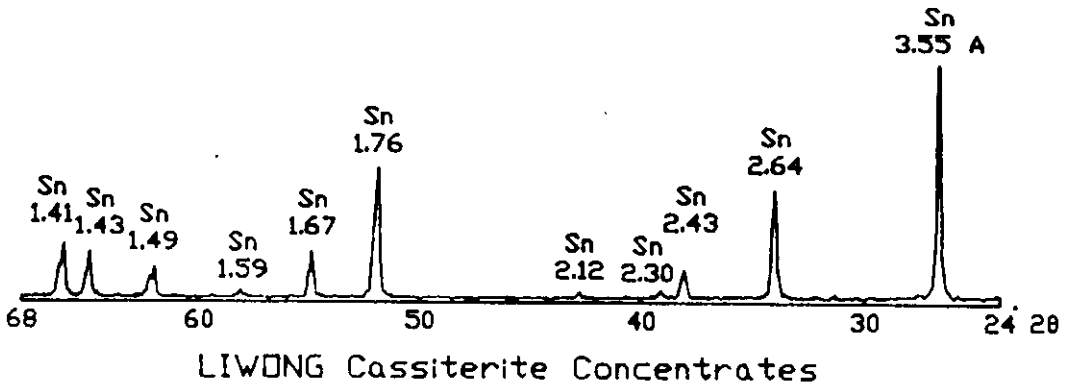
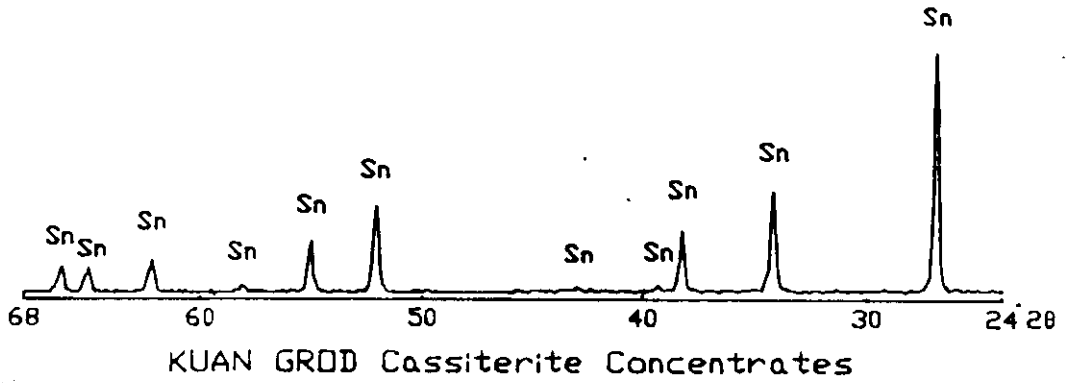
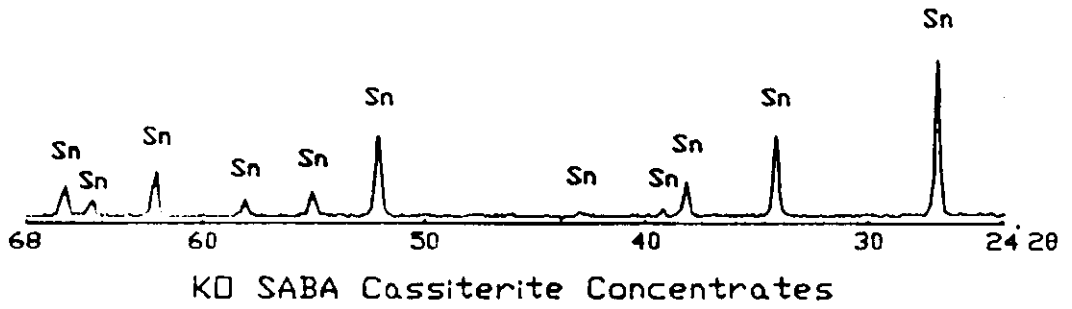
(Method of analysis : Instrumental Neutron Activation Analysis by Lakefield Research, Canada)

INAA package, elements and detection limits:

| | | | | | | | | | | | |
|----|-----|-----|----|------|-----|----|------|-----|----|------|-----|
| Au | 5. | ppb | Ag | 5. | ppm | As | 2. | ppm | Ba | 200. | ppm |
| Br | 5. | ppm | Ca | 1. | % | Co | 5. | ppm | Cr | 10. | ppm |
| Cs | 2. | ppm | Fe | 0.02 | % | Hf | 1. | ppm | Hg | 5. | ppm |
| Ir | 40. | ppb | Mo | 20. | ppm | Na | 500. | ppm | Ni | 200. | ppm |
| Rb | 50. | ppm | Sb | 0.2 | ppm | Sc | 0.1 | ppm | Se | 20. | ppm |
| Sr | 0.2 | % | Ta | 1. | ppm | Th | 0.5 | ppm | U | 0.5 | ppm |
| W | 4. | ppm | Zn | 200. | ppm | La | 1. | ppm | Ce | 3. | ppm |
| Nd | 10. | ppm | Sm | 0.1 | ppm | Eu | 0.2 | ppm | Tb | 2. | ppm |
| Yb | 0.2 | ppm | Lu | 0.1 | ppm | | | | | | |

ภาคผนวกที่ 3 ผลผลิตแร่ดิบจากบริเวณพุดองลิว ปี พ.ศ. 2522-2534
(ข้อมูลจาก สนง.ทรัพยากรธรณีจังหวัดสงขลา)

| กลุ่มเหมืองลานแร่ | เมตริกตัน |
|---|--|
| 1. บริษัทเหมืองแร่จะนะ จำกัด (พ.ศ. 2522-ส.ค.2527) | 560.22 |
| 2. เหมืองขององค์การเหมืองแร่-ควนเล็ง (ม.ย.2526-ก.ย.2527) | 96.7458 |
| 3. หจก. มาลีไทยเทรตติ้ง (พ.ศ.2522-พ.ย.2525) | 287.76 |
| 4. เหมืองแร่ลิว-ควนกรด (ก.ย.2533-ธ.ค.2534) | 364.86 |
| 5. บริษัทนิพัทธ์และบุตร จำกัด และเหมืองแร่ลิว (พ.ศ.2522-2529) | 551.2674 |
| 6. เหมืองแร่ลิว (เข้าปทบ.องค์การเหมืองแร่) (พ.ศ.2526-2532) | 824.7648 |
| 7. เหมืองแร่ไพศาลนาทวี (พ.ค.2527-มี.ค.2534) | 475.86 |
| 8. บริษัทฮับเส็งหลีโมนิง จำกัด (ก.ย.2533-ธ.ค.2534) | 121.02 |
| 9. เหมืองแร่วังใหญ่ (พ.ศ.2522-พ.ค.2526) | 124.2858 |
| รวมผลผลิต | 3,406.7838 |
| | (56,779.73 ตาน) |
| กลุ่มเหมืองทางแร่ | |
| 10. เหมืองแร่สทผล (พ.ศ.2522-ธ.ค.2531) | 141.0348 |
| 11. เหมืองแร่กิจจง (พ.ศ.2522-พ.ย.2533) | 217.935 |
| 12. เหมืองแร่ซูลี (พ.ศ.2522-ก.พ.2523) | 20.1234 |
| 13. เหมืองแร่สิริอนันต์ (ต.ค.2522-พ.ค.2534) | 177.51 |
| 14. เหมืองแร่เกาะตะบ่า (พ.ศ.2522-ธ.ค.2534) | 750.996 |
| รวมผลผลิต | 1,307.5992 |
| | (21,793.32 ตาน) |
| รวมผลผลิต ทั้ง 2 กลุ่ม | 4,714.383 เมตริกตัน (78,573.05 ตาน) |



ภาคผนวกที่ 4 แสดงแบบรูปทาง XRD ของ cassiterite จากหัวแร่

(รูปบน) เหมือนแร่เกาะสะเก้า

(รูปกลาง) เหมือนแร่ควนกรด

(รูปล่าง) เหมือนแร่ลิวง