



Tourmaline

Group /ตระกูล :		
Species /ประเภท :	Tourmaline	ทัวร์มาลีน
Variety /ชนิด :		
<i>Achroite</i>	A colorless variety of Tourmaline	อะโครไอต์ ทัวร์มาลีนไม่มีสี
<i>Cat's Eye Tourmaline</i>		ทัวร์มาลีนตาแมว
<i>Chrome-Tourmaline</i>	An emerald-green variety of tourmaline and showed red color under CCF.	โครม ทัวร์มาลีนสีเขียว แสดงสีแดงภายใต้แผ่นเซลซีฟิเตอร์
<i>Dravite</i>	A sodium magnesium aluminium tourmaline species.	ดราไวต์ ทัวร์มาลีนที่มีโซเดียม แมกนีเซียม และอลูมิเนียมเป็นองค์ประกอบหลัก
<i>Elbaite</i>	A sodium lithium aluminium tourmaline species.	เอลเบไอต์ ทัวร์มาลีนที่มีโซเดียม ลิเทียม และอลูมิเนียมเป็นองค์ประกอบหลัก
<i>Indicolite</i>	A blue gemmy variety of tourmaline (usually elbaite).	อินดิโคไลต์ ทัวร์มาลีนสีน้ำเงิน
<i>Liddicoatite</i>	A calcium lithium tourmaline species.	ลิดดิโคไทต์ ทัวร์มาลีนที่มีแคลเซียม ลิเทียม เป็นองค์ประกอบหลัก
<i>Rubellite</i>	A pink to red gem variety of tourmaline.	รูเบลไลต์ ทัวร์มาลีนสีชมพูถึงแดง

<i>Schorl</i>	A sodium iron aluminium tourmaline species.	ชอรล ทัวร์มาลีนที่มีโซเดียม เหล็ก และอลูมิเนียม เป็นองค์ประกอบหลัก
<i>Verdelite</i>	A green gem variety of tourmaline	เวอร์ดีไลต์ ทัวร์มาลีนสีเขียว
<i>Watermelon Tourmaline</i>	A variety of Tourmaline with color zoning showing a pink core and green edges.	ทัวร์มาลีนแตงโม คือทัวร์มาลีนที่แสดงแถบสีชมพูแดงอยู่ตรงกลางผลึก แล้วล้อมรอบด้วยแถบสีเขียวเป็นขอบ

Physical Properties of Tourmaline/คุณสมบัติทางกายภาพ

Chemical Formula /สูตรเคมี	$\text{Na}(\text{Mg}, \text{Li}, \text{Fe})_3\text{Al}_6(\text{BO}_3)_3\text{Si}_{16}\text{O}_{18}(\text{OH}, \text{F})_4$	$\text{Na}(\text{Mg}, \text{Li}, \text{Fe})_3\text{Al}_6(\text{BO}_3)_3\text{Si}_{16}\text{O}_{18}(\text{OH}, \text{F})_4$
Color /สี	Various	หลากหลาย
Transparency /ความโปร่งใส	Transparent, Translucent, Opaque	โปร่งใส โปร่งแสง ทึบแสง
Luster /ความวาว	Vitreous	วาวคล้ายแก้ว
Mohs Hardness /ความแข็ง	7 - 7.5	7 - 7.5
Specific Gravity /ความถ่วงจำเพาะ	3.06	3.06
Crystal System /ระบบผลึก	Hexagonal	เฮกซะโกนอล
Crystal Habit /รูปร่างผลึก	Prismatic to acicular crystals	รูปทรงปริซึมและรูปเข็ม
Cleavage Quality /คุณภาพรอยแยกแนวเรียบ	Poor	แนวแตกเรียบไม่ชัด
Stability /ความคงทน	Brittle	เปราะ
Toughness /ความเหนียว	-	-
Fracture /รอยแตก	Sub-Conchoidal	รอยแตกแบบกึ่งฝ่าหอย

Optical Properties of Tourmaline /คุณสมบัติทางแสง

Refractive Index /ค่าดัชนีหักเห	1.624 - 1.644	1.624 - 1.644
Birefringence /ไบรฟริงเจนซ์	0.014 to 0.040	0.014 to 0.040
Optical Character /ลักษณะหักเห	Double Refraction: DR Uniaxial -	หักเหคู่ ชนิดแกนแสงเดี่ยว เครื่องหมายทางแสงลบ
Pleochroism	Pink tourmaline - distinct: colorless-	- ทัวร์มาลีนสีชมพู แสดงสีแฝด ได้แก่ ไม่มีสี

/สีแฝด	<p>pink - pinkish-red</p> <p>Orange/brown tourmaline - strong: yellowish-brown – dark (greenish) - brown</p> <p>Yellow tourmaline - distinct: pale yellow - dark yellow</p> <p>Violet/purple tourmaline - strong: light purple - purple</p> <p>Blue - strong: light blue - dark blue</p> <p>Green - strong: yellow-green - dark green</p>	<p>ชมพู ชมพูแดง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทัวร์มาลีนสีส้ม น้ำตาล แสดงสีแฝด ได้แก่ เหลืองน้ำตาล น้ำตาลเขียวเข้ม - ทัวร์มาลีนสีเหลือง แสดงสีแฝด ได้แก่ เหลืองอ่อน เหลืองเข้ม - ทัวร์มาลีนสีม่วงน้ำเงิน สีม่วงแดง แสดงสีแฝด ได้แก่ ม่วงอ่อน และม่วงเข้ม - ทัวร์มาลีนสีน้ำเงิน แสดงสีแฝด ได้แก่ น้ำเงินอ่อน และน้ำเงินเข้ม - ทัวร์มาลีนสีเขียว แสดงสีแฝด ได้แก่ เหลืองเขียว และเขียวเข้ม
Dispersion /ค่าการกระจายแสง	<p>0.017</p>	<p>0.017</p>
Ultraviolet fluorescence /การเรืองแสงภายใต้แสงอัลตราไวโอเลต	<p>SWUV: Mostly inert</p> <p>LWUV: Mostly inert</p>	<p>คลื่นสั้น : ส่วนใหญ่ไม่เรืองแสง</p> <p>คลื่นยาว : ส่วนใหญ่ไม่เรืองแสง</p>
Absorption spectra /สเปกตรัมการดูดกลืนแสง	<p>Varies with color</p>	<p>หลากหลายขึ้นอยู่กับสี</p>
Inclusion /มลทินภายใน	<p>Thread of fiber-like capillaries often plaited in net-like pattern. Angular thin film mirror-like inclusions. Tube-like 2 phase inclusions running parallel to crystal's length: may create chatoyancy, Flat, film-like liquid inclusions, parallel oriented hollow tubes, needle-like mineral inclusions</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เส้นใยขนาดเล็กเรียงตัวประสานกันคล้ายตาข่าย - แผ่นฟิล์มบาง - มลทินท่อ - มลทิน 2 สถานะ - มลทินเส้นเข็ม อาจพบในลักษณะอิสระ หรือเรียงตัวในแนวขนานกันจนเป็นเหตุให้เกิดปรากฏการณ์ตาแมว
Localities /แหล่งที่มา	<p>Afghanistan, Brazil, China, India, Kenya, Madagascar, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nigeria, Pakistan, Russia, Sri Lanka, Tajikistan, Tanzania, USA, Vietnam, Zambia, Zimbabwe</p>	<p>อัฟกานิสถาน, บราซิล, จีน, อินเดีย, เคนยา, มาดากัสการ์, โมซัมบิก, พม่า, นามิเบีย, ไนจีเรีย, ปากีสถาน, รัสเซีย, ศรีลังกา, ทาจิกิสถาน, แทนซาเนีย, สหรัฐอเมริกา, เวียดนาม, แซมเบีย, ซิมบับเว</p>
Other/ข้อมูลเพิ่มเติม		
ประโยชน์		

