



BGL
Burapha Gemological Laboratory

SINCE 2003

Chrome Tourmaline Vs Tsavorite Garnet Vs Synthetic Spinel



โดย ทิชากร จิระอัคกุล

B.Sc. (Gemological Technology), CDG (HRD), FGA

ำ

ฉบับนี้มีพลอยหลายชนิดที่หน้าตาและสีที่ค่อนข้างเหมือนกันแต่เป็นพลอยต่างชนิดกัน ตัวอย่างพลอยสีเขียวคือ หั้วมาลีนสีเขียว (Green Tourmaline), ชาโวไรท์ การ์เน็ต (Tsavorite Garnet) และ สปิเนสังเคราะห์ (Synthetic Spinel) ที่ดูภายนอกจะมีสีเขียวเข้มเหมือนกันดังรูป



ก



ข



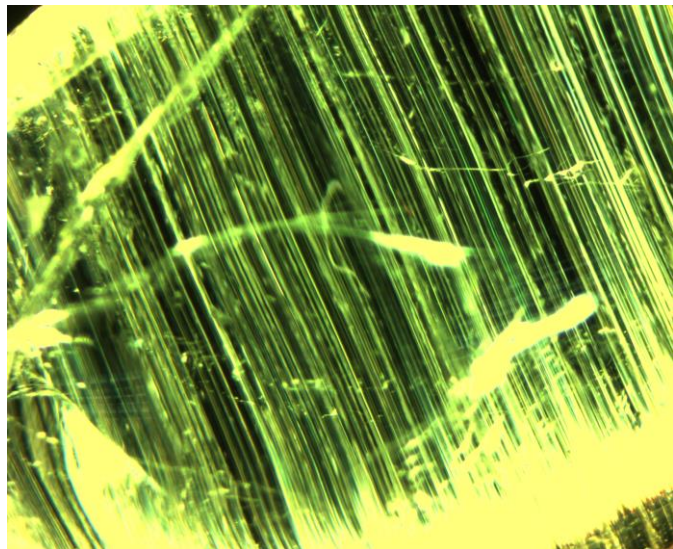
ค

รูป 1: ก หั้วมาลีนสีเขียว (Green Tourmaline), ข. ชาโวไรท์ การ์เน็ต (Tsavorite Garnet) และ ค. สปิเนสังเคราะห์ (Synthetic Spinel)

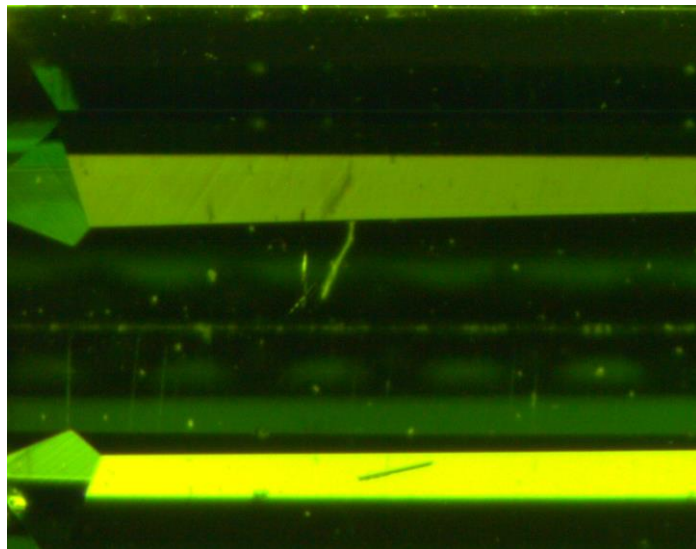
คุณสมบัติ พลอยโครมหัวมาลีน

สูตรเคมี	: $(\text{Ca}, \text{K}, \text{Na})(\text{Al}, \text{Fe}, \text{Li}, \text{Mg}, \text{Mn})_3(\text{Al}, \text{Cr}, \text{Fe}, \text{V})_6(\text{BO}_3)_3(\text{Si}, \text{Al}, \text{B})_6\text{O}_{18}(\text{OH}, \text{F})_4$
สี	: สีเขียว
ความถ่วงจำเพาะ(S.G.)	: 3.06
ระบบผลึก	: หริโกนอล
ค่าดัชนีหักเห	: 1.62 - 1.64
ความแข็ง(hardness)	: 7 - 7.5
ประกาย(Luster)	: แก้ว (Vitreous)
แนวแตกเรียบ(cleavage)	: ไม่มี (none)
รอยแตก(fracture)	: ไม่เรียบ (uneven)
ความโปร่งใส(Transparency)	: โปร่งใส (translucent) ถึงทึบแสง (opaque)
ความเรืองแสง (Fluorescence)	: คลื่นยาว (LWUV) เฉื่อย คลื่นสั้น (SWUV) สีส้มอ่อน

มลทินภายในพลอยโครมทัวร์มาลีน (Chrome Tourmaline)



ก. เส้นเข็ม (needles)



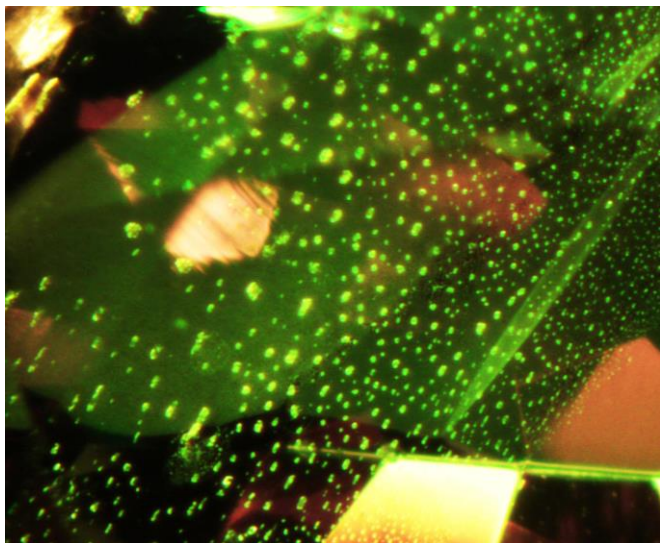
ข. รอยแตก (Feather)

รูป 2: มลทินภายในที่พบในพลอยโครมทัวร์มาลีน

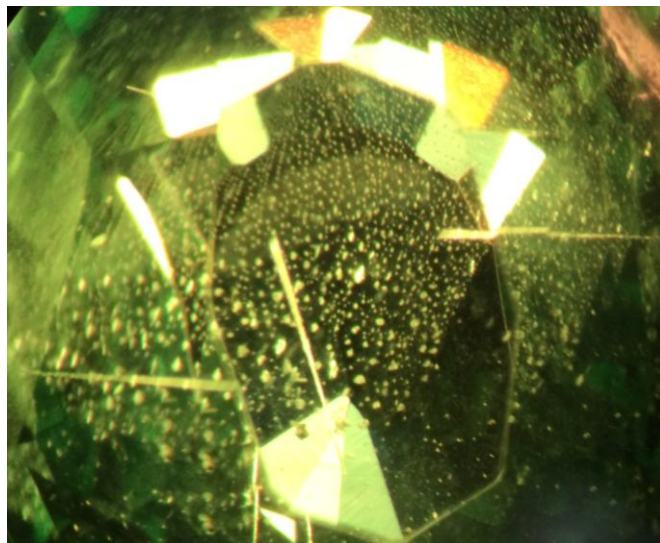
คุณสมบัติ พลอยชาไวไรท์ การ์เน็ต (Tsavorite Garnet)

สูตรเคมี	: $\text{Ca}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_4$
สี	: สีเขียวอ่อนถึงสีเขียวเข้ม
ความถ่วงจำเพาะ(S.G.)	: 3.60
ระบบผลึก	: คิวบิก
ค่าดัชนีหักเห	: 1.740
ความแข็ง(hardness)	: 6.5 - 7
ประกาย(Luster)	: แก้ว (Vitreous)
แนวแตกเรียบ(cleavage)	: ไม่มี (none)
รอยแตก(fracture)	: ก้นหอย (Conchoidal) ถึง ไม่เรียบ (uneven)
ความโปร่งใส(Transparency)	: โปร่งใส (translucent) ถึง ทึบแสง (opaque)
ความเรืองแสง (Fluorescence)	: คลื่นยาว (LWUV) เฉื่อย คลื่นสั้น (SWUV) เฉื่อย

มลทินภายในพลอยชาโวไรท์ การ์เน็ต (Tsavorite Garnet)



ก. ผลึกของแซ็ง (Crystals)



ข. ผลึกของแซ็ง (Crystals)

รูป 3: มลทินภายในที่พบในพลอย ชาโวไรท์ การ์เน็ต

คุณสมบัติ พลอยสปิเนลสังเคราะห์ (Synthetic Spinel)

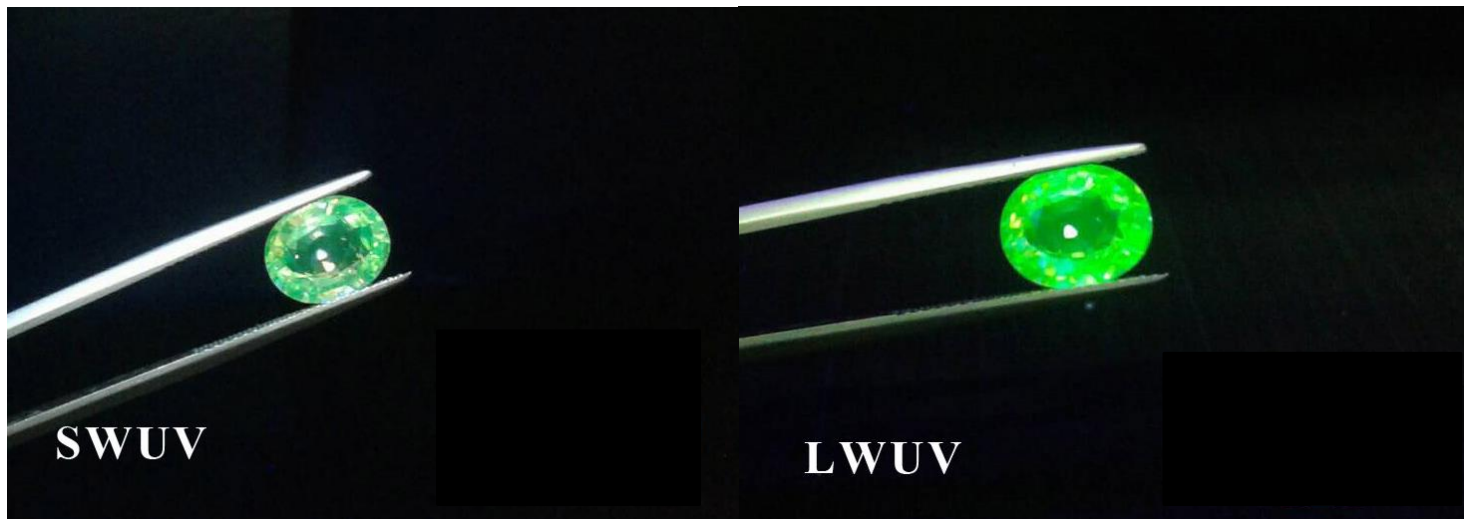
สูตรเคมี	: $MgAl_2O_4$
สี	: สีเขียวอ่อนถึงสีเขียวเข้ม
ความถ่วงจำเพาะ(S.G.)	: 3.60
ระบบผลึก	: คิวบิก
ค่าดัชนีหักเห	: 1.725
ความแข็ง(hardness)	: 7.5 - 8
ประกาย(Luster)	: แก้ว (Vitreous)
แนวแตกเรียบ(cleavage)	: ไม่มี (none)
รอยแตก(fracture)	: ก้นหอย (Conchoidal)
ความโปร่งใส(Transparency)	: โปร่งใส (translucent) ถึงทึบแสง (opaque)
ความเรืองแสง (Fluorescence)	: คลื่นยาว (LWUV) สีเขียวเข้ม คลื่นสั้น (SWUV) สีเขียวอ่อน



BGL
Burapha Gemological Laboratory

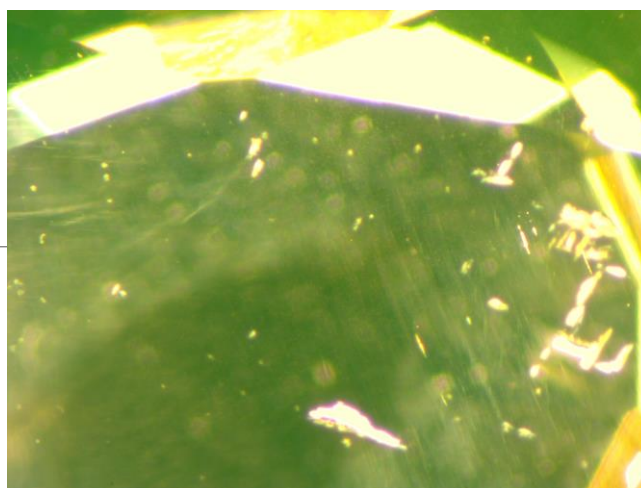
SINCE 2003

Chrome Tourmaline Vs Tsavorite Garnet Vs Synthetic Spinel



รูป 4: การเรืองแสงภายใต้ UV lamp ในพลอย พลอยสปิเนลสังเคราะห์

มลทินภายในพลอยพลอยสปิเนลสังเคราะห์ (Synthetic Spinel)



รูป 5: มลทินภายในที่พบในพลอย พลอยสปิเนลสังเคราะห์ : ฟองอากาศ (Gas Bubble)