

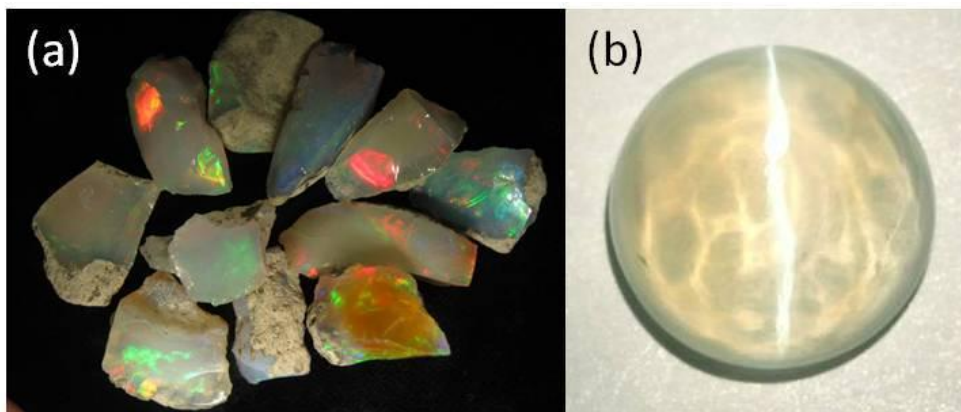


โอปอล (Opal) เป็นอัญมณีประจำเดือนตุลาคม คำว่า OPAL มาจากภาษาสันสกฤตคำว่า UPALA (อุพาลา) แปลว่าหินที่มีค่า สมัยโบราณเชื่อกันว่า โอปอลเป็นอัญมณีแห่งความหวัง ความรัก ความปรารถนา ช่วยเสริมสร้างความสำเร็จ สามารถป้องกันอันตรายจากศัตรูได้ นอกจากนี้ยังเชื่อว่าโอปอลสามารถช่วยบรรเทาอาการของโรคต่าง ๆ ได้ เช่น อาการที่เกี่ยวข้องกับตา ป้องกันอาหารเป็นพิษ และช่วยบำบัดจิตใจที่สับสนวุ่นวายได้ ทำให้มีความสงบมากขึ้น เป็นต้น

โอปอลเป็นพลอยที่มีความเปราะบางมาก เป็นแร่อสัณฐานที่มีองค์ประกอบเป็นซิลิกาทรงกลม (silica sphere: SiO₂) และมีน้ำแทรกอยู่ระหว่างซิลิกาทรงกลมร้อยละ 3 ถึงร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก แต่บางครั้งอาจจะสูงถึง 20 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับลักษณะการเกิด โอปอลเป็นอัญมณีที่มีลักษณะแตกต่างจากอัญมณีชนิดอื่น คือ มีสีสันแปลกตา มีประกายคล้ายสีของสายรุ้ง มีลักษณะของหย่อมสีที่เปลี่ยนสีได้เมื่อพลิกพลอยไปมา หรือที่เรียกว่าปรากฏการณ์เล่นสี (Play of color) หรือ โอปอลเอสเซนซ์ (Opalescence) ยิ่งมีสีมาก ยิ่งส่งผลให้ราคาแพงมากขึ้น แต่ไม่ใช่โอปอลทุกชิ้นจะแสดงลักษณะเล่นแสงได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของโอปอลแต่ละชิ้น

ลักษณะทั่วไปของโอปอล

- โปร่งใสถึงทึบแสง (Transparent – Opaque)
- สามารถพบสีพื้นได้หลายสี
- ปรากฏการณ์ทางแสง (Phenomena): สามารถพบการเล่นสี (play-of-color; รูปที่ 1a) สาแทรก (Asterism; หายาก) และตาแมว (Chatoyancy; หายาก) ได้ (รูปที่ 1b)



รูปที่ 1 ปรากฏการณ์ที่พบในโอปอล (a) play of color (b) cat's eye (ภูวดล วรรัตนชัยแสง, 2552)

ชนิดและชื่อทางการค้าของโอปอล

1. โอปอลมีค่า (Precious Opal) เป็นโอปอลที่มีการเล่นสีแสดงเฉดสีรุ้ง (โดยเฉพาะในรูปแบบที่ถูกตัดโค้งมน) ซึ่งจะเปลี่ยนไปตามมุมมองของการสังเกต

- โอปอลขาว (White opal) โปร่งใสถึงกึ่งโปร่งแสง แสดงการเล่นสีบนพื้นสีขาว
- โอปอลดำ (Black Opal) โปร่งแสงถึงกึ่งโปร่งแสง แสดงการเล่นสีบนพื้นสีดำ สีเทาเข้ม สีน้ำเงิน สีเขียว สีส้มตาลหรือพื้นสีเข้ม
- โอปอลแมทริกซ์ (Matrix Opal) ส่วนที่โปร่งใสถึงกึ่งโปร่งแสงและแสดงปรากฏการณ์เล่นสีของโอปอลแทรกอยู่ตามช่องว่างในเนื้อหิน



รูปที่ 2 (a) โอปอลขาว (b) โอปอลดำ (c) โอปอลแมทริกซ์

2. โอปอลไฟ (Fire opal) สีแดง ส้ม เหลือง (สีคล้ายเปลวไฟ) อาจแสดงปรากฏการณ์เล่นสี หรือไม่เล่นสีก็ได้ ส่วนใหญ่จะพบในลักษณะเนื้อขุ่น มีชื่อเรียกอีกชื่อว่าเซอร์โอปอล



รูปที่ 3 โอปอลไฟ

3. โอปอลธรรมดา (Common Opal) โอปอลชนิดนี้มักจะไม่มีการเล่นสี ส่วนใหญ่ที่บแสง บางชนิดอาจโปร่งแสง มีสีหรือไม่มีสีมีชื่อเรียกทางการค้าค่อนข้างหลากหลาย

- Agate Opal โอปอลที่มีแรมลทินรูปร่างคล้ายกิ่งไม้แสดงให้เห็นเด่นชัดด้วยตาเปล่า
- Girasol โอปอลสีน้ำเงิน-สีขาวโปร่งแสงที่มีการสะท้อนแสงสีแดง
- Honey Opal โอปอลสีเหลืองคล้ายน้ำผึ้ง
- Hyalite โอปอลไม่มีการเล่นสีบางครั้งมีความโปร่งใสมาก มองดูเหมือนน้ำ หรืออาจจะออกสีแดงเรื่อๆ หรือสีน้ำตาลอ่อนๆ

- Hydrophane เป็นโอปอลที่โปร่งแสงบางครั้งอาจโปร่งใสเมื่อแช่ไว้ในน้ำ สามารถดูน้ำได้เป็นพิเศษ หากนำมาแตะลิ้นจะเกาะติดลิ้นแน่น

- Milk Opal โอปอลสีขาวขุ่น
- Prase Opal โอปอลลักษณะโปร่งแสงมาก มีสีเขียวแอปเปิ้ล เนื่องจากมีนิกเกิลปะปนอยู่
- Wax Opal โอปอลสีออกเหลือง และมีลักษณะเหมือนขี้ผึ้ง
- Wood Opal ไม้กลายเป็นหินโดยมีโอปอลแทรกอยู่

เป็นต้น

การปรับปรุงคุณภาพของโอปอล

1. การอุดด้วยน้ำมัน แวกซ์หรือพลาสติก เพื่อให้มีปรากฏการณ์เล่นสีดีขึ้นและป้องกันหรือปกปิดรอยแตก การปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีนี้ค่อนข้างคงทน การอุดด้วยน้ำหรือแว็กซ์สามารถตรวจสอบด้วยการใช้เข็มร้อนจิ้ม ส่วนการอุดด้วยพลาสติกจำเป็นต้องตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) หรืออินฟราเรดสเปกโทรมิเตอร์ (FTIR)

2. การย้อมสีโดยการใช้สารละลายซิลเวอร์ไนเตรทหรือการเคลือบด้วยกรดและน้ำตาล วิธีกรรมวิธีนี้วัสดุประสงค์เพื่อให้โอปอลมีสีดำเพิ่มขึ้น แต่เมื่อผ่านการใช้งานเป็นระยะเวลาหนึ่งสีจะซีดจางไป การตรวจสอบสามารถทำได้ด้วยการสังเกตความเข้มสีด้วยกล้องไมโครสโคปกำลังขยายสูง

3. การรมควัน (Smoke Impregnation) เพื่อให้ได้โอปอลที่มีสีดำเข้มขึ้น วิธีกรรมวิธีนี้พบได้อย่างแพร่หลาย เป็นวิธีกรรมวิธีที่มีขั้นตอนไม่ยุ่งยาก แต่ผลที่ได้ไม่คงทนนัก ส่วนใหญ่สีดำที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นเพียงต้นๆ เท่านั้น การตรวจสอบสามารถทำได้ด้วยการสังเกตมลทินภายในด้วยกล้องไมโครสโคปกำลังขยายสูง ค่าความ

ถ่วงจำเพาะจะต่ำ เมื่อนำมาลอยในน้ำจนกระทั่งดูดซึมน้ำในปริมาณที่เพียงพอแล้วจะจมลง ปรากฏการณ์เล่นสีจะลดลงหรือหายไปเมื่อเปียกน้ำ และจะคืนกลับมาเป็นปกติเมื่อแห้งสนิท

4. การปะพื้นหลังด้วยฟอยล์อะลูมิเนียม มุก ทาสีดำ หรือเคลือบสี เพื่อให้โอปอลแสดงการเล่นสีที่ดีที่สุดขึ้น หรือเพื่อให้มีพื้นสีดำคล้ายโอปอลสีดำ มีความคงทนน้อย การตรวจสอบสามารถทำได้ด้วยการสังเกตมลทินภายในด้วยกล้องไมโครสโคปกำลังขยายสูงและลองชุดที่ผิว

5. การประกบ เนื่องจากโอปอลเป็นพลอยที่มีความเปราะบางมาก ดังนั้นจึงมีวิธีการในการป้องกันและเสริมความแข็งแรงให้กับโอปอลนั้นคือวิธีการประกบด้วยวัสดุอื่น ที่นิยมทำกันมีสองชนิดได้แก่

- การประกบ 2 ชั้น (Opal Doublet) คือการนำแผ่นโอปอลสีอ่อน แปะลงบนแผ่นหินสีดำ เช่น โอนิกซ์ (Onyx) ส่งผลให้สีและการเล่นสีของโอปอลชัดเจนยิ่งขึ้นด้วย

- การประกบ 3 ชั้น (Opal Triplet) คือการนำโอปอลสีอ่อนหรือเข้ม แปะลงบนแผ่นหินสีดำให้เป็นชั้นล่าง และเคลือบด้วยวัสดุโปร่งใส เช่น ควอตซ์ใส แผ่นแก้วใส หรือเรซินใส ให้อยู่ด้านบนโอปอล เพื่อป้องกันผิวหน้าและเสริมความแข็งแรงของโอปอล

การดูแลรักษา

1. ควรเลี่ยงการทำความสะอาดด้วยเครื่องอัลตราโซนิก หรือเครื่องที่ใช้ไอน้ำร้อนมาก (Steamer)
2. ควรเลี่ยงสารที่มีฤทธิ์เป็นตัวทำละลายทุกชนิด เช่น น้ำยาล้างเล็บ
3. ไม่ควรขัดเงาซ้ำ
4. ควรล้างทำความสะอาดด้วยน้ำสบู่อุ่น ด้วยสำลีหรือผ้าขนนุ่ม ไม่ควรใช้แปรงขัด
5. หลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเนื่องจากสามารถส่งผลให้โอปอลเกิดรอยแตกร้าวได้ ถ้าโอปอลโดนความร้อนที่สูงเกินไปอาจทำให้เปลี่ยนเป็นสีขาวหรือสีน้ำตาลได้ และทำให้ปรากฏการณ์เล่นสีหายไป
6. ควรเลี่ยงกรด ต่าง และสารเคมีทุกชนิด เพื่อป้องกันการถูกกัดกร่อนและการเปลี่ยนสี
7. ควรระวังระหว่างการใช้งานไม่ให้เกิดการกระแทกที่รุนแรง
8. ควรเก็บรักษาด้วยการแช่น้ำหรือน้ำมันเพื่อรักษาความชุ่มชื้นของเนื้อโอปอลไว้

แหล่งกำเนิดโอปอล

โอปอลกว่าร้อยละ 95 ของโลกมาจากเหมืองในรัฐควีนแลนด์และรัฐนิวเซาท์เวลส์ ประเทศออสเตรเลีย ส่วนแหล่งอื่น ๆ ที่สามารถพบโอปอล ได้แก่ ประเทศฮังการี เม็กซิโก ฮอนดูรัส เนวาดา และประเทศไทยสามารถพบได้ที่จังหวัดลำพูน ลำปาง นราธิวาส ลพบุรี สระบุรี นครราชสีมา นครนายกและนครพนม

การเลือกซื้อโอปอล

1. เลือกจากชนิดหรือสี โดยทั่วไปโอปอลดำมักมีราคาสูงกว่าโอปอลขาว โอปอลไฟ หรือโอปอลน้ำ เป็นต้น สีและความโปร่งแสง ต้องมีลักษณะโปร่งใสถึงโปร่งแสง มีความสดของสี โทนของสีสว่างปานกลาง รูปแบบการเล่นสี ปริมาณและการกระจายตัวของสีที่เล่นควรมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของพื้นที่เนื้อพลอย

ทั้งหมด สีที่เกิดจากการเล่นสี โอปอลที่มีการเล่นสีเป็นสีแดงถือเป็นสีที่หายากและมีค่าที่สุด สีที่รองลงมาคือ สี ม่วง ส้ม เหลือง เขียว ฟ้ำ และสีน้ำเงิน สำหรับ fire opal สีเขียว ม่วงและน้ำเงิน เป็นสีที่หายาก

2. การเจียรระไน โดยส่วนใหญ่โอปอลนิยมเจียรระไนรูปโค้งหลังเบี้ย แผ่นแบน หรือรูปแกะสลักต่างๆ การซื้อขายเป็นน้ำหนักกะรัต ใช้ทำเป็นเครื่องประดับ เช่น แหวน สร้อยคอ เข็มกลัด ต่างหู หรือจี้ โอปอล คุณภาพดี ไม่ควรมีรอยแตกกร้าวหรือรอยขีดข่วน

3. การเลือกซื้อโอปอลต้องระวังเรื่องการเลียนแบบ โอปอลสังเคราะห์ และโอปอลที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพ เพื่อความมั่นใจควรเลือกซื้อโอปอลที่มีใบรับรองจากสถาบันตรวจสอบอัญมณีด้วย

โอปอลสังเคราะห์ (Synthetic Opal)

โอปอลสังเคราะห์คือโอปอลที่มนุษย์สร้างขึ้น เกิดขึ้นครั้งแรกในปี 1974 โดย Pierre Gilson ผลิตโอปอลสังเคราะห์ที่มีองค์ประกอบทางเคมี โครงสร้างภายใน คุณสมบัติทางกายภาพและลักษณะที่ปรากฏให้ คล้ายกับโอปอลธรรมชาติมากที่สุด แต่ผลผลิตส่วนใหญ่มักจะมีคุณสมบัติที่ตรงกันข้ามกับโอปอลที่เกิดจาก ธรรมชาติอย่างเห็นชัด เนื่องจากโอปอลสังเคราะห์มักจะแสดงลักษณะสีที่ตรงตามเกิความสวยงามของโอปอล ธรรมชาติมากไปแบบผิดหูผิดตา การผลิตโอปอลสังเคราะห์สามารถผลิตโอปอลได้หลากหลายสี เกือบจะมีทุกสี เลยกี่ว่าได้

การตรวจสอบ

นักอัญมณีศาสตร์หรือผู้ที่มีประสบการณ์ด้านอัญมณีจะสามารถแยกโอปอลสังเคราะห์ออกจากโอปอล ธรรมชาติได้อย่างรวดเร็ว โดยวิธีการตรวจสอบด้วยแสงเหนือม่วง (Ultraviolet) ทั้งคลื่นสั้นและคลื่นยาว ในโอ ปอลธรรมชาติมักมีปฏิกิริยาเปล่งแสงอย่างต่อเนื่องหลังจากหยุดการให้แสงเหนือม่วงแล้ว หรือที่เรียกว่าการ เกิด “Phosphoresces” ซึ่งในโอปอลสังเคราะห์ไม่เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว

การตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง ใต้แสงไฟสว่างส่องจากด้านบน (Top illumination) สังเกตที่ผิวของโอปอลสังเคราะห์จะมีผิวคล้ายผิวของสัตว์เลื้อยคลานจำพวกจิ้งจก ตุ๊กแก (Lizard skin) หรือจะพบลักษณะภาพตัดขวางของท่อหลายเหลี่ยมเรียงกัน เรียกว่า “Columnar Like Structure”

โดยทั่วไปแล้วโอปอลสังเคราะห์จะมีเนื้ออ่อนกว่า และเบากว่าโอปอลธรรมชาติเล็กน้อย เนื่องจากโอ ปอลสังเคราะห์มีรูพรุนมากกว่านั่นเอง

แหล่งที่มาข้อมูล

Opal Synthetics and Simulants. 2009. Diploma in Gemology