

การทดสอบเพื่อแยกเพชรและอัญมณีเลียนแบบเพชร ด้วยปากกาเคมี

โดย นางสาวกัญญารัตน์ ชุมจันทร์

นางสาวนันทภรณ์ เตชะน้อย

นางสาวพรพิมล เทศทอง

ภาควิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.อมรมาศ กীরติสิน

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของเพชรที่มีต่อปากกาเคมี และเพื่อศึกษาวิธีการตรวจสอบเพชรและพลอยเลียนแบบเพชรด้วยปากกาเคมี โดยการทดลองได้ใช้เพชรและอัญมณีเลียนแบบเพชร คือ เพชรแท้ , CZ , Moissanite , Zircon , Sapphire , YAG , Spinel และปากกาเคมีที่ใช้มี 2 ชนิด คือ Permanent และ Non-permanent ใช้สีดำ สีน้ำเงิน และสีแดง จากการทดลองเบื้องต้นพบว่าปากกาเคมีสามารถใช้ทดสอบแยกเพชรแท้ เพชรสังเคราะห์ และพลอยเลียนแบบเพชรได้ จึงทำการศึกษาต่อถึงองค์ประกอบของโครงสร้างของเพชร เพชรสังเคราะห์ พลอยเลียนแบบเพชร และปากกาเคมี เพื่อหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในว่าเป็นส่วนทำให้ปากกาเคมีเขียนติดบนเพชรได้ดีกว่าเพชรสังเคราะห์และพลอยเลียนแบบเพชรหรือไม่

จากการศึกษาทำให้สามารถแยกความสัมพันธ์ระหว่างเพชร และอัญมณีเลียนแบบเพชร และปากกาเคมีได้ 2 ส่วน คือ

1. ความสัมพันธ์ระหว่างเพชรและปากกาชนิด Permanent และ Non-permanent สามารถแยกได้ด้วยสารเติมแต่งชนิด Dye ที่สามารถละลายได้ในน้ำ ซึ่งปากกาชนิด Permanent มีสารจำพวก Methyl Violet 10B และ Victoria Blue (B) อยู่บางส่วนจึงทำให้ลักษณะเส้นชัดเจนกว่าปากกาชนิด Non-permanent ที่สามารถละลายน้ำได้หมด จึงเช็ดออกได้ง่าย เราจึงเลือกใช้ปากกาชนิด Non-permanent ในการแยกความแตกต่างระหว่างเพชรและอัญมณีเลียนแบบเพชร

2. ความสัมพันธ์ระหว่างปากกาชนิด Permanent ที่มีต่อเพชรและอัญมณีเลียนแบบเนื่องจากการทดสอบเพชรด้วยปากกานั้น ที่มีกติดเป็นเส้นเรียบ หรือไม่เรียบนั้น ขึ้นอยู่กับความเรียบของหน้า Table หรือ โครงสร้างภายในของเพชร ซึ่งมีความเป็นระเบียบ และประกอบด้วยด้วยธาตุเพียงธาตุเดียว คือ ธาตุคาร์บอน 100% แตกต่างจากพลอยเลียนแบบที่มีธาตุหลายชนิดประกอบอยู่ด้วย