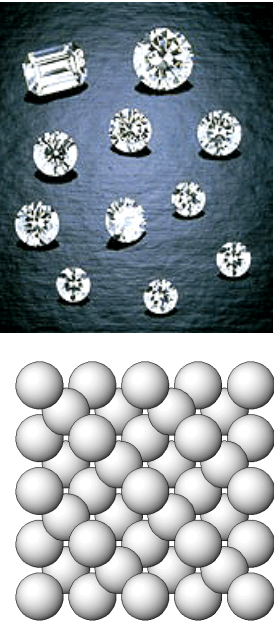
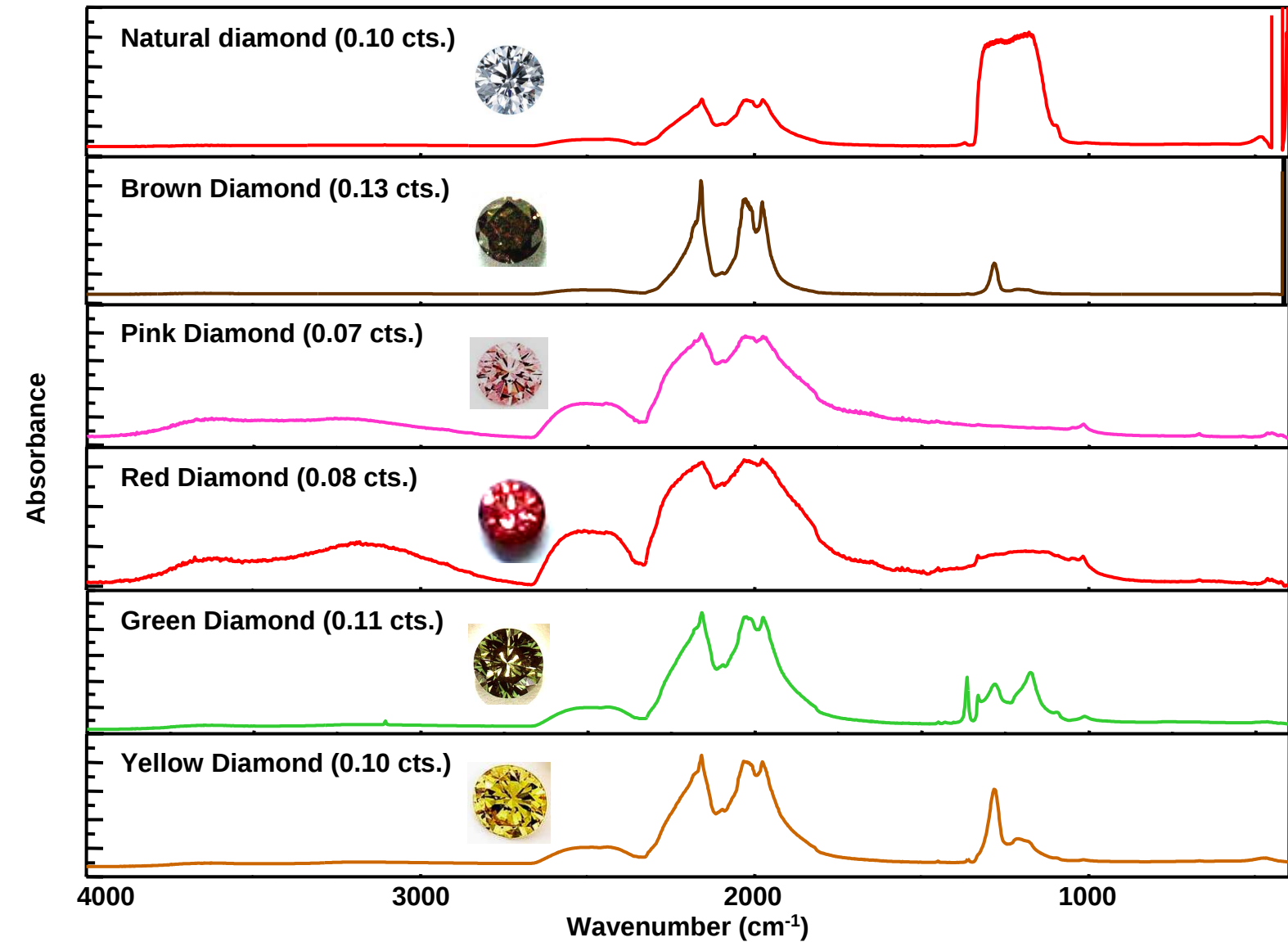


สมบัติทางฟิสิกส์และสมบัติทางเคมีของเพชร

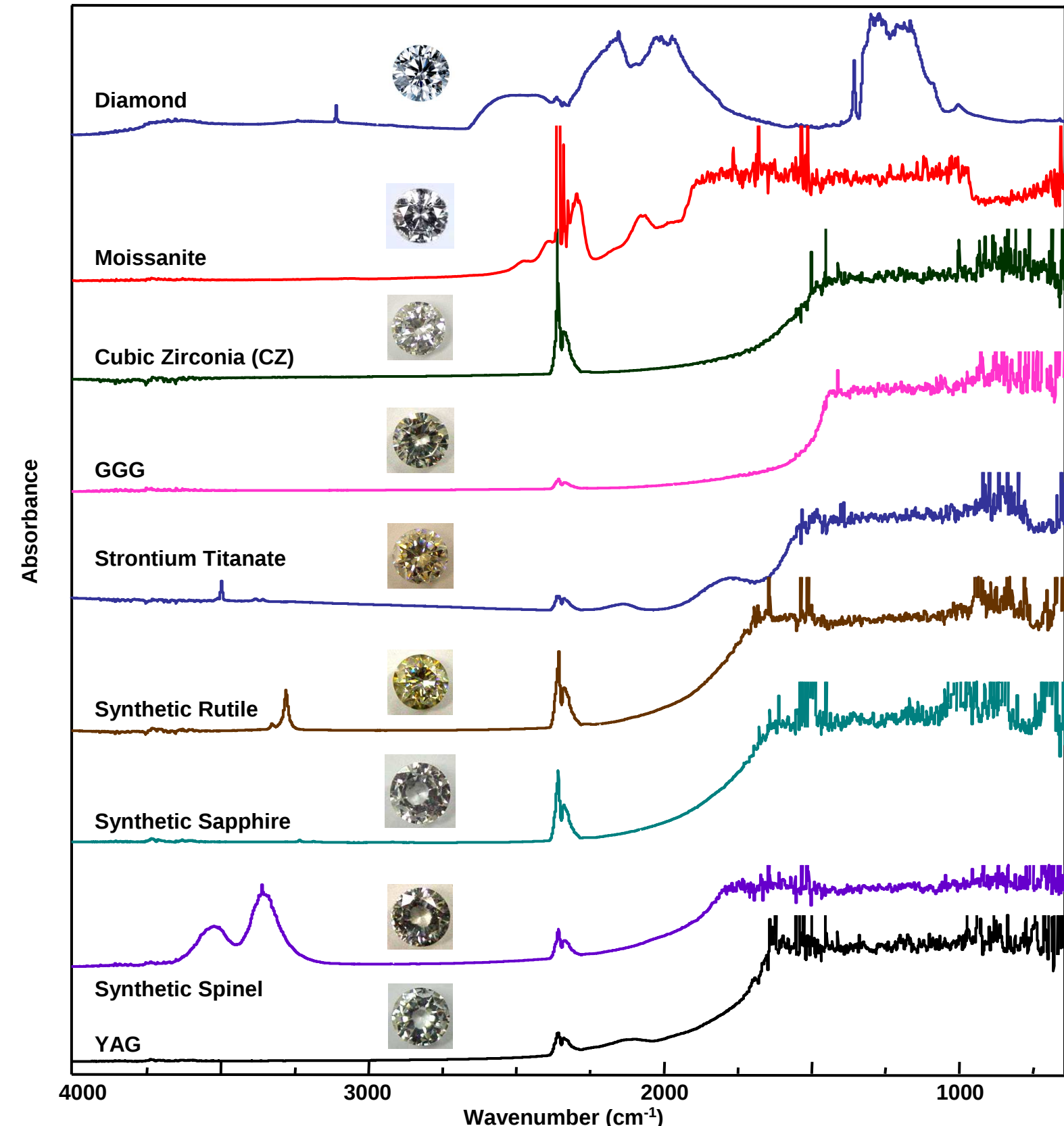
	Chemical composition	Carbon (C)
	Hardness	10
	Refractive index	2.417 (dispersion: 0.044)
	Specific Gravity	3.515
	Color	variable
	Crystal System	isometric; 4/m bar 3 2/m
	Transparency	transparent to translucent in rough crystals
	Heat sensitivity	No
	Luster	adamantine to waxy
	Cleavage	perfect in 4 directions
	Fracture	conchoidal
	Enhancement	irradiation; laser drill to remove inclusion; cracks filled with glass

อินฟราเรดสเปกตรัมของเพชรสีต่างๆ (Fancy Color Diamond)



รูปที่ 1 อินฟราเรดสเปกตรัมของเพชรจากธรรมชาติสีต่างๆ บันทึกด้วยอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นโดยคณะนักวิจัยในหน่วยวิจัย Sensor Research Unit จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อินฟราเรดสเปกตรัมของเพชรแท้และอัญมณีเลียนแบบเพชร (เพชรปลอม)

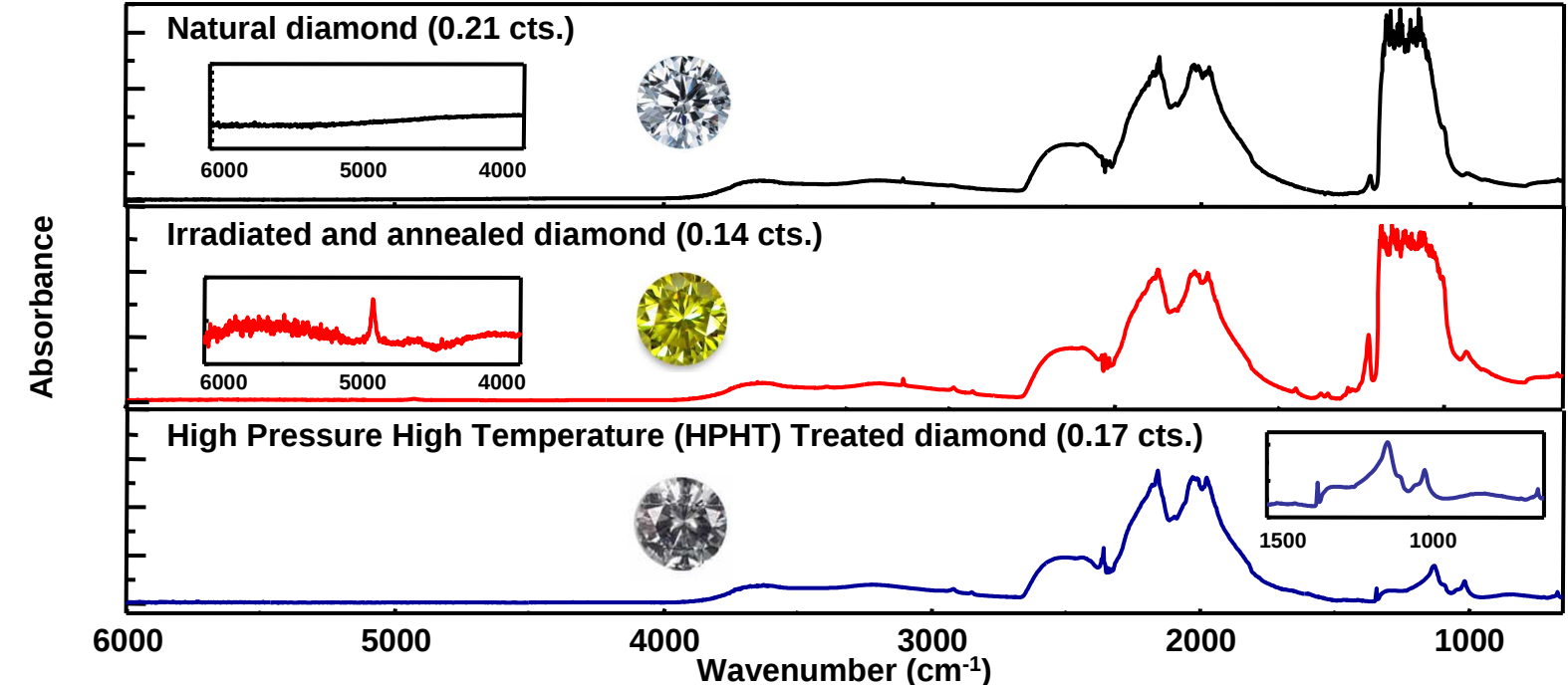


รูปที่ 2 อินฟราเรดสเปกตรัมของเพชรแท้และอัญมณีเลียนแบบเพชรชนิดต่างๆ บันทึกด้วยอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นโดยคณะนักวิจัยในหน่วยวิจัย Sensor Research Unit

อัญมณีเลียนแบบเพชรหมายถึงวัสดุใดๆ ก็ตามที่มีลักษณะคล้ายเพชร แต่ไม่ได้มีสมบัติทางเคมี โครงสร้างทางเคมี องค์ประกอบทางเคมี หรือสมบัติทางฟิสิกส์เช่นเดียวกับเพชร อัญมณีเลียนแบบเพชรที่พบโดยทั่วไปและมีจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้แก่ **Moissanite, Cubic Zirconia, Synthetic Corundum (Sapphire) Synthetic Spinel, Strontium Titanite, Yttrium Aluminum Garnet (YAG), Cadolinium Gallium Garnet (GGG)** เนื่องจากเทคโนโลยีการสังเคราะห์อัญมณีเลียนแบบเพชรมีความก้าวหน้ามาก ทำให้สามารถสังเคราะห์อัญมณีเลียนแบบเพชรที่มีลักษณะภายนอกเหมือนเพชรมาก แม้แต่กับอัญมณีศาสตร์ที่ผ่านการฝึกฝนอย่างดี ก็ประสบปัญหาในการจำแนกอัญมณีเลียนแบบเพชรออกจากเพชรที่พบในธรรมชาติ อย่างไรก็ตามอินฟราเรดสเปกตรัมมีความสัมพันธ์โดยตรงกับโครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของเพชร จึงสามารถใช้ในการจำแนกอัญมณีเลียนแบบเพชรออกจากเพชรแท้ได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ในการจำแนกเพชรแท้ที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพแบบต่างๆ (Treatment) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

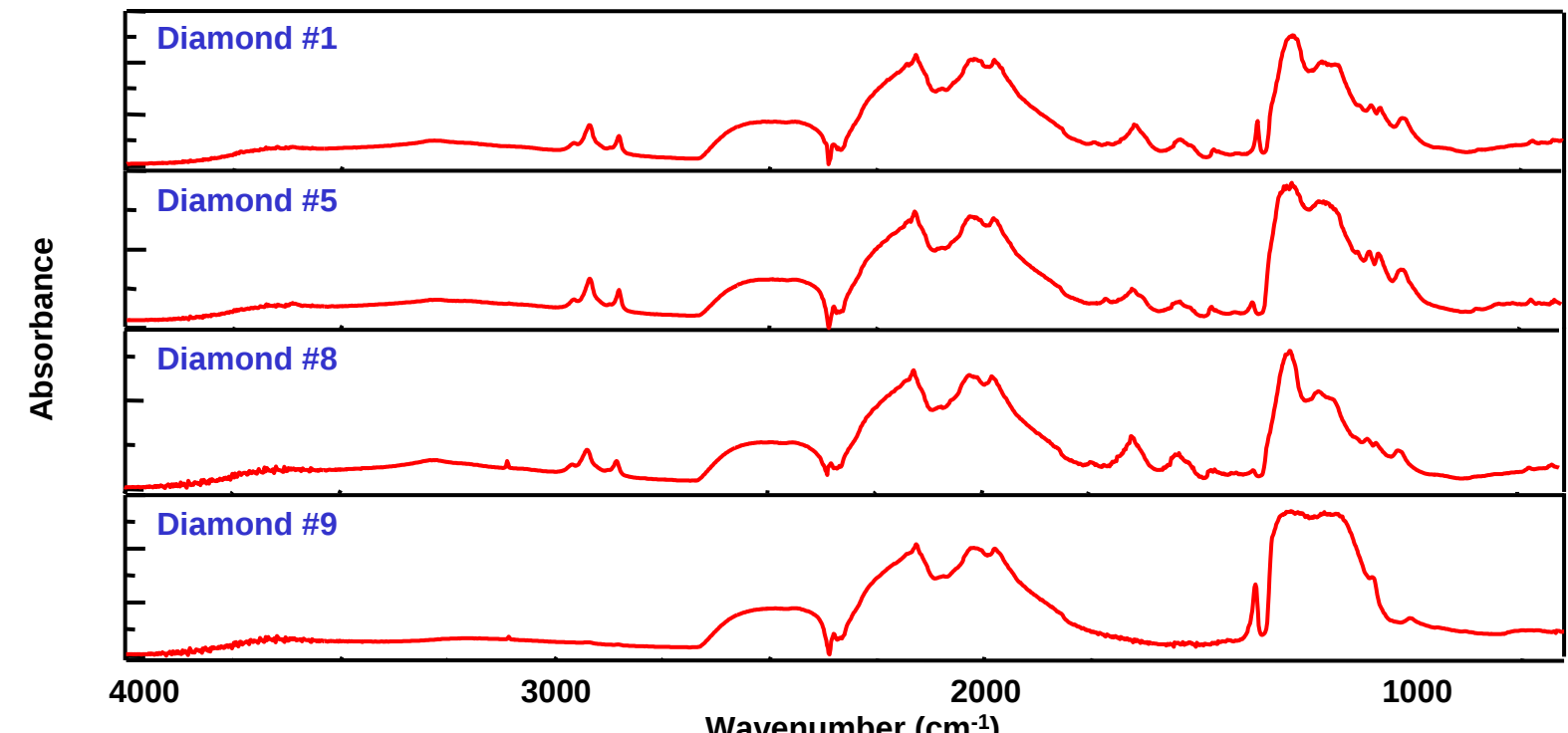
เทคนิคการวิเคราะห์และอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นโดยคณะนักวิจัยของ Sensor Research Unit จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สามารถใช้วิเคราะห์อัญมณีโดยไม่ทำลาย กระบวนการวิเคราะห์ไม่มีการสัมผัสอัญมณี จึงไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่อัญมณีที่วิเคราะห์ จึงเหมาะสำหรับอัญมณีที่เจียรไนแล้วและอัญมณีที่อยู่บนตัวเรือนเครื่องประดับ โดยไม่ต้องถอดอัญมณีออกจากตัวเรือนเครื่องประดับ เวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์สั้นมาก (น้อยกว่า 5 นาที) และค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ไม่สูง

เพชรและเพชรที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพ (Treated Diamond)

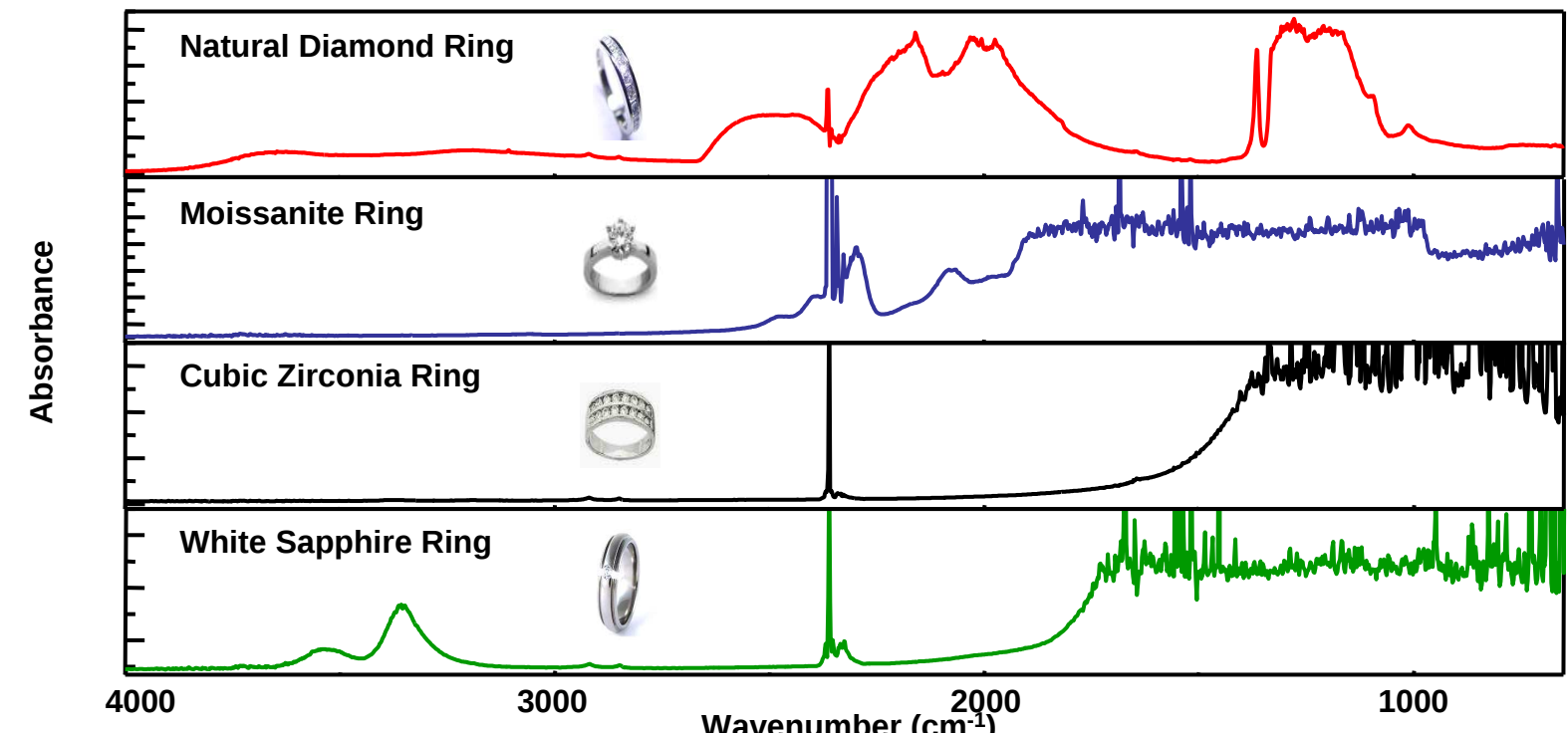


รูปที่ 3 อินฟราเรดสเปกตรัมของเพชรจากธรรมชาติที่ผ่านการอบรังสี และเพชรที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพด้วยกระบวนการความดันสูง-ความร้อนสูง

เพชรที่อยู่บนตัวเรือนเครื่องประดับ



รูปที่ 4 อินฟราเรดสเปกตรัมของเพชรบนแหวนที่บันทึกโดยไม่ต้องถอดเพชรออกจากตัวเรือน



รูปที่ 5 อินฟราเรดสเปกตรัมของเพชรและอัญมณีเลียนแบบเพชรที่บันทึกโดยไม่ต้องถอดเพชรออกจากตัวเรือนเครื่องประดับ

For More Information Please Contact ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม โปรดติดต่อ

Assistant Professor Dr. Sanong Ekgasit

Sensor Research Unit

Department of Chemistry

Faculty of Science

Chulalongkorn University

Bangkok 10330 THAILAND

Telephone (662) 218-7585

Fax (662) 254-1309

Email: sanong.e@chula.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สนอง เอกสิทธิ์

Sensor Research Unit

ภาควิชาเคมี

คณะวิทยาศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ 0-2218-7585

โทรสาร 0-2254-1309

Email: sanong.e@chula.ac.th