

การตรวจสอบไข่มุกด้วยวิธีสเปกโทรสโกปีเชิงโมเลกุล

Identification of Pearl by Molecular Spectroscopy

พิมพ์ทอง ทองนพคุณ,<sup>1\*</sup> สนอง เอกสิทธิ์<sup>2</sup>

Pimthong Thongnopkun,<sup>1\*</sup> Sanong Ekgasit<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

ไข่มุกเป็นหนึ่งในอัญมณีที่ได้รับความนิยมเนื่องจากความแวววาวและสีเหลือบมุกที่งดงาม ไข่มุกธรรมชาติเกิดจากกระบวนการทางชีวภาพของหอยสองฝา เนื่องจากความต้องการไข่มุกในตลาดเพิ่มขึ้น ในขณะที่ไข่มุกธรรมชาติมีปริมาณลดลง ทำให้มีการผลิตไข่มุกเลี้ยงและไข่มุกปลอมเกิดขึ้น นอกจากนี้ไข่มุกยังถูกนำมาผ่านการปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีทางกายภาพและเคมีเพื่อให้ได้สีสวยงามตามต้องการ ปัจจุบันไข่มุกที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพและไข่มุกปลอมจะทำมาจากวัสดุที่พัฒนาขึ้นให้มีลักษณะเหมือนไข่มุกจากธรรมชาติ ทำให้การจำแนกไข่มุกเหล่านี้จากไข่มุกธรรมชาติด้วยเครื่องมือวิเคราะห์พื้นฐานทางอัญมณีเกิดการผิดพลาดได้ง่าย เทคนิคสเปกโทรสโกปีเชิงโมเลกุลประสบความสำเร็จในการนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และจำแนกไข่มุกแต่ละประเภท รวมถึงการบ่งบอกกระบวนการปรับปรุงคุณภาพที่นำมาใช้กับไข่มุก วิธีการวิเคราะห์ไข่มุกด้วยเทคนิคสเปกโทรสโกปีเชิงโมเลกุลได้ถูกรวบรวมไว้ในบทความนี้

**คำสำคัญ:** ไข่มุก ไข่มุกธรรมชาติ ไข่มุกเลี้ยง ไข่มุกปลอม สเปกโทรสโกปีเชิงโมเลกุล

ว วิทย เทคโนโลยี มมส 2553;29(1):107-118

### Abstract

The pearl is one of the most desirable gemstones. Its beauty originates from its luster and iridescent surface. Natural pearls are produced biologically by mollusks. As demand of high quality pearls increased in gem's market, while the production of natural pearls decreased, cultured pearls and pearl imitations were produced. Moreover, these pearls are frequently treated by physical and chemical processes in order to improve and create desirable appearances. Since treated pearls and pearl imitations have been intentionally fabricated from materials that resemble pearls, they can be easily mistaken as good-quality natural pearls. While conventional gemological methods and chemical analyses are not capable of showing differentiation among natural, cultured, and imitated pearls, molecular spectroscopy has been successfully applied. Moreover, treatment processes can also be identified by molecular spectroscopy. In this article, various molecular spectroscopic techniques for the identification of pearls are summarized.

**Keywords:** pearl, natural pearl, cultured pearl, pearl imitation, molecular spectroscopy