

## T 155709

การผลิตน้ำยาล้างฟิล์มสำหรับเครื่องล้างฟิล์มอัตโนมัติ ผู้วิจัยเลือกผลิตน้ำยาสร้างภาพ (Developer) ที่ใช้ส่วนผสมของ Hydroquinone กับ Phenidone (P-Q combination) พบว่าคุณภาพน้ำยาสูตร 1 และน้ำยาสูตรที่ 2 ที่ผสม KOH 5% สามารถสร้างภาพที่มี Speed และ Contrast ปานกลาง และค่า Base plus fog ไม่เกินระดับมาตรฐานคือไม่เกิน 0.25 O.D. ผลการทดสอบด้วยสถิติ ANOVA ในการใช้งานพบว่าให้ค่า Optical density ของการทำ Sensitometry ไม่แตกต่างจากน้ำยาสร้างภาพมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( p-value = 0.972) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และเมื่อดูจากภาพถ่ายรังสีมือและทรวงอกเปรียบเทียบกับฟิล์มที่ล้างด้วยน้ำยามาตรฐานแล้วไม่มีความแตกต่างกันมากนัก สามารถให้รายละเอียดของชิ้นส่วนกระดูกและเนื้อเยื่อรอบๆ ได้ชัดเจนเช่นเดียวกัน ส่วนการผลิตน้ำยาคงสภาพ (Fixer) ซึ่งเป็นน้ำยาที่ใช้สำหรับทำให้ภาพบนฟิล์มคงทนถาวรสามารถเก็บไว้ได้นานๆ และไม่มีการเปลี่ยนแปลงนั้นผู้วิจัยได้ผลิตออกมาและทำการทดสอบใช้งานได้จริง โดยคุณสมบัติที่ได้มีคุณลักษณะพื้นฐานทางกายภาพแตกต่างไปจากน้ำยาคงสภาพมาตรฐานไม่มากนักได้แก่ค่า pH ที่น้ำยาคงสภาพที่สร้างขึ้นมีค่าความเป็นกรดสูงกว่าแต่ไม่มากนัก และจากการวัดค่าเวลาในการขจัดผลึกของน้ำยาคงสภาพที่ผลิตได้พบว่าให้เวลาใกล้เคียงกับน้ำยาคงสภาพมาตรฐานที่ใช้งานคือได้ค่าการขจัดผลึกของน้ำยาที่ผลิตขึ้นทั้งสองสูตรเป็น 7.7 และ 8.4 วินาทีตามลำดับในขณะที่น้ำยามาตรฐานขจัดผลึกได้ในเวลา 7.0 วินาที เมื่อนำไปทดสอบค่าทางสถิติด้วย T-Test พบว่าน้ำยาคงสภาพทั้งสองสูตรไม่มีความแตกต่างไปจากน้ำยาคงสภาพมาตรฐานที่ใช้งานอยู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p-value=0.806 และ 0.858 ตามลำดับ)

สรุปผลการวิจัยครั้งนี้สามารถผลิตน้ำยาล้างฟิล์มสำหรับใช้งานกับเครื่องล้างฟิล์มอัตโนมัติได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ

## TE 155709

The purpose of this research was produced the photochemistry for automatic film processing which made from the combination of hydroquinone and phenidone ( P-Q combination) and found that the formula 1 and 2 which have concentration 5% KOH accelerator solution were moderate at contrast and speed but the base plus fog quite good there were not more than 0.25 optical density(O.D.) which is the acceptable value. The results of experiment was analyze with One way ANOVA found that the optical density of Sensitometric measurement were not different ( $p=0.975$ ) at  $\alpha = 0.05$  and the illustration of hand radiographic not different both soft tissue and capal bone clearly too. For fixer solution we can made it in the same properties both chemical and physical properties only pH property was a few lower than (high acid more) the standard reference solution. The clearing time for fixer formula 1 and 2 were about 7.7 and 8.4 second but the standard solution was 7.0 second. The statistical analyze by T-test analysis show that not different of them ( $p=0.806$  and  $0.858$ )

The conclusion of research was success to produce the photo chemical for automatic processor which all of the purpose of this study.