

<b>Thesis Title</b>	Development of Stopped-Flow Injection System for Screening of Thalassemia
<b>Author</b>	Miss Supada Khonyoung
<b>Degree</b>	Master of Science (Chemistry)
<b>Thesis Advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Supaporn Kradtap

### ABSTRACT

A stopped flow injection-osmotic fragility test (stopped FI-OFT) system was developed to study the rupture rate of red blood cells for primary screening of thalassemia. Blood sample was diluted in an isotonic salt solution (0.85% NaCl) and injected into the stream of hypotonic salt solution. The mixture was stopped in the flow through cell to follow the change in turbidity through light transmittance at 620 nm. The slopes of the analytical signals were calculated in the time interval of 10 s after 13 s mixing of blood sample and hypotonic buffer salt solution. Total of 73 blood samples were examined. Average level of slope found in positive samples was significantly lower than that in negative samples at the significant level of 0.01 ( $p \leq 0.01$ ) which indicated that the proposed system could be used to screen for thalassemia.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การพัฒนาระบบสต่อปโฟลอินเจคชันเพื่อใช้ในการตรวจคัด
	กรองโรคธาลัสซีเมีย
ผู้เขียน	นางสาวสุภาดา คนยัง
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ. ดร. สุภาภรณ์ ทรัพย์

### บทคัดย่อ

ระบบสต่อปโฟลอินเจคชัน-ออสโมติกฟราจิลลิตีได้ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อใช้ในการศึกษาอัตราการแตกตัวของเม็ดเลือดแดงสำหรับการตรวจคัดกรองโรคธาลัสซีเมียในเบื้องต้น ตัวอย่างเลือดจะถูกเจือจางด้วยสารละลายเกลือที่มีความเข้มข้นประมาณเท่ากันในเซลล์เม็ดเลือดแดง (0.85% NaCl) จากนั้นฉีดตัวอย่างเลือดเข้าสู่สารละลายเกลือที่มีความเข้มข้นต่ำกว่าความเข้มข้นภายในเซลล์ สารผสมจะถูกหยุดไว้ที่เซลล์ตรวจวัด เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของความขุ่นโดยตรวจวัดแสงส่งผ่าน (transmittance) ที่ความยาวคลื่น 620 นาโนเมตร ค่าความขุ่นของสัญญาณที่ได้จากการวิเคราะห์ ในระยะเวลา 10 วินาทีหลังจากการผสมเลือดกับบัฟเฟอร์ 13 วินาที ได้ทำการวิเคราะห์เลือดจำนวน 73 ตัวอย่าง โดยเฉลี่ยแล้วค่าความขุ่นของตัวอย่างของผู้เป็นโรคหรือพาหะธาลัสซีเมีย (positive) ต่ำกว่าตัวอย่างของคนปกติ (negative) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ( $p \leq 0.01$ ) แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถใช้ในการตรวจคัดกรองโรคธาลัสซีเมียได้