

บทที่ 5

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการทดลองดังที่ได้กล่าวไปแล้วนั้น ในที่นี้จะขอกล่าวถึงข้อสรุปของการทดลอง พร้อมทั้งจะได้กล่าวถึงข้อเสนอแนะอันจะมีประโยชน์ในการศึกษาวิจัยต่อไป

5.1 ข้อสรุป

5.1.1 การแยกน้ำใสส่วนบนออกจะสามารถทำได้เมื่อเกิดชั้นน้ำใสบนผิวหน้าของสลัดจ์ที่จมตัวบนลานตาก ซึ่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 อย่าง คือ 1). ความเข้มข้นของของแข็งในสลัดจ์ซึ่งไม่ต่ำหรือสูงเกินไป และ 2). ชนิดของสลัดจ์ที่มีการจมตัวของของแข็งที่เร็วและแยกเห็นชั้นน้ำใสชัดเจน ซึ่งเมื่อสามารถแยกน้ำใสได้ก็จะสามารถลดเวลาในการตากสลัดจ์ได้บ้างเมื่อเทียบกับการไม่แยกน้ำใส โดยเฉพาะจะช่วยให้สลัดจ์มีความแห้งมากกว่ากรณีไม่แยกน้ำใสในช่วงแรกของการตาก(โดยเฉลี่ยประมาณ 1-3 วัน) หลังจากนั้นเมื่อสลัดจ์ในลานตากที่ไม่แยกน้ำใสสามารถระบายน้ำออกได้หมด ก็จะมีอัตราการแห้งตัวที่เร็ว จนมีความเข้มข้นของของแข็งใกล้เคียงกับกรณีที่แยกน้ำใส

5.1.2 ความเข้มข้นของของแข็งที่สูงขึ้นจะทำให้สัดส่วนของปริมาณน้ำที่ระเหยผ่านชั้นทราย และสัดส่วนของปริมาณน้ำส่วนบนที่แยกออกมาได้ลดต่ำลง เนื่องจากมีปริมาณความชื้นในรูปของน้ำน้อยกว่า และมีปริมาณของของแข็งมาก ทำให้เกิดการขัดขวางการระบายน้ำ นอกจากนี้ น้ำส่วนที่ค้างอยู่ในชั้นสลัดจ์จะต้องระเหยไป โดยสัดส่วนที่ต้องระเหยนี้จะมากขึ้นเมื่อความเข้มข้นของของแข็งมากขึ้น

5.1.3 สลัดจ์ที่ใช้ในการทดลองทั้งหมดจะมีความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของของแข็งในสลัดจ์กับค่า CST และเวลาดตากสลัดจ์ที่ค่อนข้างชัดเจน แต่พารามิเตอร์ทั้ง 3 ตัวจะไม่มีความสัมพันธ์กับความต้านทานจำเพาะ ดังนั้นความต้านทานจำเพาะไม่อาจนำมาใช้ทำนายการแยกน้ำจากสลัดจ์บนลานตากได้ และเนื่องจากการวัดค่า CST สามารถทำได้ง่าย, ใช้เวลาไม่มากและไม่สิ้นเปลือง จึงอาจนำค่า CST มาใช้คาดหมายเวลาดตากสลัดจ์ได้ แต่ผลการเปรียบเทียบระหว่างสลัดจ์ชนิดที่แตกต่างกันจะยังไม่สามารถนำมาใช้ได้

5.1.4 อัตราการระเหยของสลัดจ์เมื่อเทียบกับการระเหยจากภาควัดอัตราการระเหย จะมีค่าที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของแข็งในสลัดจ์ และประเภทของสลัดจ์

5.1.5 การใช้งานลานตากจะขึ้นอยู่กับสภาพอากาศค่อนข้างมาก โดยเฉพาะหากมีฝนตก ซึ่งจะทำให้ต้องใช้เวลามากขึ้น แต่ถ้าหากสลัดจ์ที่ตากได้เกิดรอยแยกชั้นแล้ว ฝนที่ตกก็จะสามารถระบายผ่านออกไปได้

5.1.6 การวัดสภาพอากาศในการทดลองนี้ไม่สามารถนำมาหาความสัมพันธ์กับการตากสลัดจ์ได้ เนื่องจากค่าที่วัดได้มีความแตกต่างกันไม่มากนัก และไม่ได้ทดลองตากสลัดจ์แต่ละประเภทในช่วงเวลาเดียวกัน

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ควรจะได้มีการศึกษาและพัฒนาการใช้เครื่อง CST วัดความสามารถในการกรองของสลัดจ์ และศึกษาถึงกลไกที่เกิดขึ้น

5.2.2 จากการใช้งานลานตากสลัดจ์พบว่าเมื่อตากสลัดจ์จนแห้งสามารถโยยกออกจากลานตากได้แล้ว จะต้องทำความสะอาดโดยชูดหน้าทรายเดิมออกก่อน เพราะโดยส่วนใหญ่แล้วบริเวณผิวหน้าจะสกปรกมากและจับตัวเป็นคราบแข็งขัดขวางการระบายน้ำออกจากลานตากได้ อนึ่งทรายที่ใช้ในลานตากควรที่จะมีการคัดขนาดเพื่อให้เหมาะสมในการใช้งาน และช่วยให้การระบายดีขึ้น

5.2.3 ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับขนาดสารกรองอื่นๆ ที่มีผลถึงการใช้งานลานตากสลัดจ์และแนวทางในการลดความหนาของชั้นกรองที่ใช้ในลานตาก

5.2.4 หาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความดันที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความต้านทานจำเพาะที่สัมพันธ์กับค่า CST