

สารบัญ

บทที่ 1 : หลักการพื้นฐานของการอบแห้ง	1
1.1 บทนำ.....	2
1.2 หลักการพื้นฐานของการอบแห้ง.....	6
1.3 แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการอบแห้ง.....	33
1.4 บทส่งท้าย	37
เอกสารอ้างอิง.....	39
บทที่ 2 : เครื่องอบแห้งสำหรับอาหารและวัสดุชีวภาพ	43
2.1 บทนำ.....	44
2.2 การจำแนกประเภทของเครื่องอบแห้ง.....	46
2.3 การเลือกชนิดของเครื่องอบแห้ง.....	52
2.4 เครื่องอบแห้งสำหรับชิ้นของแข็ง (Dryers for Solid Pieces)	56
2.5 เครื่องอบแห้งสำหรับของเหลวข้นหนืดหรือสารแขวนลอย (Dryers for Slurries or Suspensions).....	70

2.6 เครื่องอบแห้งสำหรับอนุภาคของแข็ง (Dryers for Particulate Solids).....	83
2.7 บทส่งท้าย	113
เอกสารอ้างอิง.....	114
บทที่ 3: การอบแห้งอาหารและวัสดุชีวภาพโดยใช้ไอน้ำร้อนยวดยิ่ง	123
3.1 บทนำ.....	124
3.2 หลักการพื้นฐานของการอบแห้งโดยใช้ไอน้ำร้อนยวดยิ่ง.....	126
3.3 การอบแห้งโดยใช้ไอน้ำร้อนยวดยิ่งที่ความดันบรรยากาศ (Atmospheric-pressure Superheated Steam Drying)	131
3.4 การอบแห้งโดยใช้ไอน้ำร้อนยวดยิ่งที่สภาวะความดันต่ำ (Low-pressure Superheated Steam Drying).....	147
3.5 การประยุกต์ใช้การอบแห้งโดยใช้ไอน้ำร้อนยวดยิ่งที่สภาวะ ความดันต่ำเพื่อปรับปรุงคุณภาพของอาหารและวัสดุชีวภาพ	165
3.6 บทส่งท้าย	181
เอกสารอ้างอิง.....	182
บทที่ 4: การประยุกต์เทคนิคการวิเคราะห์ภาพในการศึกษา กระบวนการอบแห้ง	189
4.1 บทนำ.....	190
4.2 การประยุกต์เทคนิคการวิเคราะห์ภาพในการศึกษา กระบวนการอบแห้ง.....	192
4.3 การประยุกต์การวิเคราะห์แฟร็กทัลในการศึกษา กระบวนการอบแห้ง.....	213
4.4 การประยุกต์การกราฟภาพตัดขวางด้วยรังสีเอกซ์ในการศึกษา กระบวนการอบแห้ง.....	223

4.5 บทส่งท้าย	231
เอกสารอ้างอิง.....	232
บทที่ 5: แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกระบวนการอบแห้ง	241
5.1 บทนำ.....	242
5.2 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการจำลองการถ่ายเท ความร้อนและมวลสารระหว่างการอบแห้ง	244
5.3 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการจำลองการเปลี่ยนแปลง คุณภาพของอาหารระหว่างการอบแห้ง.....	270
5.4 บทส่งท้าย	305
เอกสารอ้างอิง.....	307
ดัชนี	319
ประวัติผู้เขียน	325

