

บทที่ 7

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. อัตราการอบแห้งข้าวโพดในฟลูอิดไดซ์เบดอยู่ในช่วงการแพร่เป็นตัวควบคุมระบบ

2. เมื่อพิจารณาจากตัวแปรทั้งสามที่ใช้ในการอบแห้ง คือ อุณหภูมิอากาศร้อน ความสูงเบด และ ความเร็วอากาศ จะเห็นได้ว่า

2.1 อุณหภูมิอากาศร้อนที่ใช้อบแห้งมีผลต่ออัตราการอบแห้งมากที่สุด โดยเมื่อเพิ่มอุณหภูมิอากาศร้อน อัตราการอบแห้งจะเพิ่มขึ้น

2.2 ความสูงเบดมีผลต่ออัตราการอบแห้งเช่นกัน โดยเมื่อเพิ่มความสูงของเบดขึ้น อัตราการอบแห้งจะลดลง

2.3 ความเร็วอากาศร้อนที่ใช้อบแห้ง มีผลต่ออัตราการอบแห้งน้อยมาก

$$3. \text{ จากสมการการอบแห้ง } \frac{dX}{dt} = -k (X - X^*)$$

ค่าคงที่ของอัตรา (k) มีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิอากาศร้อนที่อบแห้ง และความสูงของเบดเป็น

$$k = 75.925 \exp \left(\frac{-2662.207}{T_{abs}} \right) - 0.00087 L$$

4. ประสิทธิภาพทางความร้อนของเครื่องอบแห้งมีค่า 3.54 - 27.41 % ภายใต้สภาวะที่ใช้อุณหภูมิอากาศร้อน 60-90 °C ความสูงเบด 3-12 เซนติเมตร และ ความเร็วอากาศ 2.66-4.20 เมตรต่อวินาที

5. เมื่อเพิ่มอุณหภูมิอากาศร้อนที่ใช้อบแห้ง หรือเพิ่มความสูงของเบดประสิทธิภาพทางความร้อนของเครื่องอบแห้งจะเพิ่มขึ้น

6. เมื่ออุณหภูมิที่ใช้ในการอบแห้งสูงถึง 80°C ปริมาณไลซีนในข้าวโพดจะเริ่มลดลง

เนื่องจากปริมาณไลซีนเป็นปัจจัยหลักในการชี้ถึงคุณภาพของข้าวโพดแต่งงานวิจัยนี้ ยังไม่มีการพิจารณาถึงอัตราการสูญเสียของไลซีนในเทอมของอุณหภูมิ โดยเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพในเชิงสมรรถนะของเครื่องอบแห้งแบบฟลูอิดไดซ์อย่างเด่นชัด จึงขอเสนอแนะให้มีการศึกษาเพิ่มเติมถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของไลซีนเมื่อเทียบกับเวลาที่อุณหภูมิต่างๆ เพื่อให้สามารถมีข้อมูลสมบูรณ์แบบเพื่อไปใช้ประโยชน์ในการออกแบบเครื่องอบแห้งในเชิงธุรกิจต่อไปได้