

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
3.1 รูปจำลองทางเดินหายใจของมนุษย์ที่ถูกใช้ทำการศึกษา (โดเมน).....	16
3.2 กราฟความดันภายในปอดและเยื่อหุ้มปอดในหนึ่งรอบของการหายใจ.....	18
3.3 โดเมนที่ถูกแบ่งออกเป็นโครงตาข่าย (mesh) ย่อยๆ.....	21
3.4 ทิศทางการไหลของอากาศแบบแผนภาพลูกศร ในทางเดินหายใจ ณ เวลาต่างๆ ของการหายใจรอบที่หนึ่ง และรอบที่สอง	25
3.5 แสดงค่าความเร็วอากาศแบบแผนภาพพื้นผิว ในทางเดินหายใจ ณ เวลา 1.4 วินาที (ก) 2.055 วินาที (ข) และ 2.5 วินาที (ค).....	26
3.6 แสดงค่าความดันอากาศแบบแผนภาพระดับชั้น ในทางเดินหายใจ ณ เวลา 1.4 วินาที (ก) และ 2.055 วินาที (ข).....	28
4.1 ภาพจำลองวิถีการเคลื่อนที่ของอนุภาคยาที่ถูกพ่นด้วยขนาดความเร็วเริ่มต้นเท่ากัน กรณีพิจารณาผลจากแรงโน้มถ่วง(ก) และไม่พิจารณาผลจากแรงโน้มถ่วง (ข).....	42
4.2 แผนภูมิแสดงอัตราการกระจายตัวของการยึดเกาะของอนุภาคยาตาม แกนตั้ง(ขวา) กรณีพิจารณาผลจากแรงโน้มถ่วง (ก-ข) และไม่พิจารณาแรงโน้มถ่วง (ค-ง).....	43
4.3 แผนภูมิแสดงอัตราการใช้เวลาในการยึดเกาะของอนุภาคยา กรณีพิจารณา ผลจากแรงโน้มถ่วง (ก) และไม่พิจารณาแรงโน้มถ่วง (ข).....	44
4.4 ภาพจำลองวิถีการเคลื่อนที่ของอนุภาคยาที่ถูกพ่นด้วย ค่ามุมสูงสุดของการ กระจายตัวเท่ากัน แต่มีขนาดความเร็วเริ่มต้นต่างกัน กรณีพิจารณาผล จากแรงโน้มถ่วง (ซ้าย) และไม่พิจารณาผลจากแรงโน้มถ่วง (ขวา).....	46
4.5 แผนภูมิแสดงอัตราการกระจายตัวของการยึดเกาะของอนุภาคยาตามแกนนอน ซึ่งถูกพ่นด้วยขนาดความเร็วเริ่มต้นต่างกัน กรณีพิจารณาผลจากแรงโน้มถ่วง(ซ้าย) และไม่พิจารณาแรงโน้มถ่วง (ขวา).....	47
4.6 แผนภูมิแสดงอัตราการกระจายตัวของการยึดเกาะของอนุภาคยาตามแกนตั้งซึ่งถูก พ่นด้วยขนาดความเร็วเริ่มต้นต่างกัน กรณีพิจารณาผลจากแรงโน้มถ่วง (ซ้าย) และไม่พิจารณาแรงโน้มถ่วง (ขวา).....	48

4.7	แผนภูมิแสดงอัตราการใช้เวลา ในการยืดเกาะของอนุภาคยาซึ่งถูกพ่นด้วย ขนาดความเร็วเริ่มต้นต่างกัน กรณีพิจารณาผลจากแรงโน้มถ่วง (ซ้าย) และ ไม่พิจารณาแรงโน้มถ่วง (ขวา).....	49
4.8	ภาพจำลองวิถีการเคลื่อนที่ของอนุภาคยาที่ถูกพ่นด้วยขนาดความเร็วเริ่มต้น เท่ากันแต่มีมุมสูงสุดของการกระจายตัวต่างกัน.....	51
4.9	แผนภูมิแสดงอัตราการกระจายตัวของการยืดเกาะของอนุภาคยาตาม แกนนอน (ซ้าย) แกนตั้ง (ขวา) เมื่อถูกพ่นด้วยขนาดความเร็วเริ่มต้นเท่ากัน แต่มีมุมสูงสุดของการกระจายตัวต่างกัน.....	52
4.10	แผนภูมิแสดงอัตราการใช้เวลาในการยืดเกาะของอนุภาคยาเมื่อถูกพ่นด้วย ขนาดความเร็วเริ่มต้นเท่ากันแต่มีค่ามุมสูงสุดของการกระจายตัวต่างกัน.....	53
4.11	ภาพจำลองวิถีการเคลื่อนที่ของอนุภาคยาที่ถูกพ่นด้วยขนาดความเร็วเริ่มต้น เท่ากัน แต่ความหนาแน่นของอนุภาคยาต่างกัน.....	55
4.12	แผนภูมิแสดงอัตราการกระจายตัวของการยืดเกาะของอนุภาคยาตาม แกนนอน (ซ้าย) แกนตั้ง (ขวา) เมื่อถูกพ่นด้วยขนาดความเร็วเริ่มต้นเท่ากัน แต่ความหนาแน่นของอนุภาคยาต่างกัน.....	56
4.13	แผนภูมิแสดงอัตราการใช้เวลาในการยืดเกาะของอนุภาคยาเมื่อถูกพ่นด้วย ถูกพ่นด้วยความเร็วเริ่มต้นเท่ากันแต่ความหนาแน่นของอนุภาคยาต่างกัน.....	57