

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงสัดส่วนต่างๆของไซโคลนที่คำนวณได้	25
ก-1 แสดงค่าความเร็วจับอนุภาค	43
ก-2 แสดงสัดส่วนมาตรฐานการออกแบบไซโคลน	44
ก-3 แสดงขนาดของฝุ่นที่นำมาใช้ในการทดลอง	45

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 ผังแสดงชุดอุปกรณ์การทดลอง เต้าเผาออร์เทค	5
2.2 แสดงผลของความสูงท่อทิ้งไอเสียต่อ gas streamline	6
3.1 แสดงลักษณะการทางเข้าของแก๊สและทางออกของอนุภาคในแบบต่างๆของไซโคลน	10
3.1a ไหลเข้าในแนวแกนเส้นสัมผัส (Tangential inlet) และไหลออกในแนวแกน (Axial discharge)	10
3.1b ไหลเข้าในแนวแกนเส้นสัมผัส (Tangential inlet) และ ไหลออกแนวรอบวง (Peripheral discharge)	10
3.1c ไหลเข้าในแนวแกน (Axial inlet) และ ไหลออกแนวแกนรอบวง (Axial discharge)	10
3.1d ไหลเข้าในแนวแกน (Axial inlet) และ ไหลออกแนวเส้นรอบวง (Peripheral discharge)	10
3.2 แสดงการไหลเข้าในแนวแกน (Axial type)	14
3.3 แสดงเครื่องเก็บฝุ่นแบบแรงโน้มถ่วง	17
3.4 เครื่องเก็บฝุ่นแบบแรงเฉื่อย	18
3.5 เครื่องเก็บฝุ่นแบบแรงหนีศูนย์กลาง	18
3.6 แสดงเครื่องเก็บฝุ่นแบบสกรับเบอร์แบบเปียก	19
3.7 แสดงเครื่องกรองฝุ่นแบบดงกรอง	20
3.8 แสดงเครื่องกรองฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์	21
3.9 แสดงการไหลภายในไซโคลน	22
3.10 แสดงลักษณะทางเข้าของไซโคลน	22
5.1 ชุดทดลองอุปกรณ์การทดลองไซโคลน	27
5.2 Blower	27
5.3 Inverter	28
5.4 ชุดแยกอากาศหุติยภูมิ	28
5.5 แสดงฝุ่นที่นำมาใช้ในการทดลองประกอบด้วย ทรายละเอียด, กากมะพร้าว, กากมะพร้าวเผา, แกลบ, แกลบเผา, กระดาษเผา จากภาพทางซ้ายมือ ตามลำดับ	29
5.6 แสดงลักษณะและตำแหน่งท่ออากาศของไซโคลน	29
5.7 องค์ประกอบของอุปกรณ์การทดลองไซโคลน	30

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.1 แสดงประสิทธิภาพการดักอนุภาคฝุ่นชนิดต่าง ๆ เมื่อ ขนาดของไซโคลนส่วนบนเท่ากับ 1.0D ที่ $x/D = 0.75$	32
6.2 แสดงประสิทธิภาพการดักอนุภาคฝุ่นชนิดต่าง ๆ เมื่อ ขนาดของไซโคลนส่วนบนเท่ากับ 0.75D ที่ $x/D = 0.75$	33
6.3 แสดงประสิทธิภาพการดักอนุภาคฝุ่นชนิดต่าง ๆ เมื่อ ขนาดของไซโคลนส่วนบนเท่ากับ 0.75D ที่ $x/D = 0.375$	34
6.4 แสดงการเปรียบเทียบการดักฝุ่นของทรายละเอียดที่การทดลองต่าง ๆ	35
6.5 แสดงการเปรียบเทียบการดักฝุ่นของกากมะพร้าวที่การทดลองต่าง ๆ	36
6.6 แสดงการเปรียบเทียบการดักฝุ่นของกากมะพร้าวเผาที่การทดลองต่าง ๆ	36
6.7 แสดงการเปรียบเทียบการดักฝุ่นของแกลบที่การทดลองต่าง ๆ	37
6.8 แสดงการเปรียบเทียบการดักฝุ่นของแกลบเผาที่การทดลองต่าง ๆ	37
6.9 แสดงการเปรียบเทียบการดักฝุ่นของกระดาษเผาที่การทดลองต่าง ๆ	38
7.1 แสดงประสิทธิภาพการดักฝุ่นของไซโคลนหลายชั้น ณ ตำแหน่งการฉีดอากาศทุติยภูมิที่ตำแหน่งต่าง ๆ	40
ก-4 แสดงค่า Friction loss factor ของไซโคลนขนาดต่างๆ	46

คำอธิบายสัญลักษณ์

A	พื้นที่ผิวสัมผัสทั้งหมด; m^2
b	ความกว้างที่ทางเข้าไซโคลน; m
B	เส้นผ่านศูนย์กลางที่บริเวณทางออกของอนุภาค; m
C	Cyclone geometric parameter; ไม่มีหน่วย
d	เส้นผ่านศูนย์กลาง
F	แรงต้านทานการเคลื่อนที่; N
g	ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก ; m/s^2
G	แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางเพื่อใช้แยกอนุภาค; N
h	ความยาวทรงกระบอกของไซโคลน ; m
H	ความยาวทั้งหมดของไซโคลน; m
m	มวลของอนุภาค ; kg
P	ความดัน;kPa
ΔP	ความดันสูญเสียในไซโคลน
r	รัศมีการหมุนวน ; m
R	รัศมีของไซโคลน; m
S	ความยาวของท่อทางออกของแก๊ส; m
T	อุณหภูมิสัมบูรณ์; K
\bar{U}	ความเร็วสัมพัทธ์ระหว่างอนุภาคกับแก๊ส ; m/s
V	ความเร็วของแก๊ส; m/s
v_p	ความดันเนื่องจากความเร็ว; mmH ₂ O
η	ประสิทธิภาพการทำงานของไซโคลน; %
ϕ	Friction loss factor; dimensionless
ρ	ความหนาแน่น; kg/m^3
μ	ความหนืดของแก๊ส; Pa.s