

การศึกษาลักษณะการไหลภายในไฮโดรไซโคลนชนิดโปร่งแสงแบบมาตรฐานและแบบคิเคFIN
ปีการศึกษา 2547

| | |
|------------------------|---------------------|
| โดย | อาจารย์ที่ปรึกษา |
| นางสาวดวงใจ ทูมมา | ดร.วรรณวิไล ไกรเพชร |
| นางสาวนารีรัตน์ แซ่จู้ | |

บทคัดย่อ

โครงการงานวิศวกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการไหลภายในไฮโดรไซโคลนขนาด 50 มิลลิเมตร ทั้งแบบมี fin และแบบไม่มี fin ไฮโดรไซโคลนทั้ง 2 แบบ ทำจากวัสดุโปร่งแสง เพื่อศึกษาลักษณะการไหลภายในไฮโดรไซโคลน โดยสังเกตด้วยตาเปล่า และบันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายรูปและกล้องวิดีโอ จากการศึกษาลักษณะการไหลพบว่า รูปร่างและเส้นผ่านศูนย์กลางของแกนอากาศจะเปลี่ยนแปลงตามความดันลด และแกนอากาศเกิดการส่าย มีรูปร่าง ขนาดและตำแหน่ง ไม่คงที่เนื่องจากอิทธิพลของความดันบรรยากาศภายนอก แกนอากาศมีความสัมพันธ์กับรูปร่างของกระแสด้านล่าง under flow ซึ่งเป็นฟังก์ชันกับความดันลด จากการสังเกตรูปทรงของกระแสด้านล่างเมื่อไม่ได้ต่อขยายกับทางออกด้านล่างของไฮโดรไซโคลนจะเห็นลักษณะแบบ spray แต่เมื่อต่อท่อขยายจะเห็นลักษณะแบบ roping เส้นผ่านศูนย์กลางของแกนอากาศและองศากรวยของกระแสด้านล่างจะเพิ่มขึ้นเมื่อความดันลดมีค่าเพิ่มขึ้น

จากการศึกษาการแยกของผสมแคลเซียมคาร์บอเนต ในไฮโดรไซโคลนทั้ง 2 แบบ พบว่าไฮโดรไซโคลน แบบมี fin ช่วยในการแยกของผสมได้ดี แต่ไม่ช่วยในการคัดขนาดอนุภาคความสามารถในการแยกไม่ได้ขึ้นอยู่กับรูปร่างของไฮโดรไซโคลนและความดันลดเท่านั้น แต่ยังคงขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของของผสม และการกระจายตัวของอนุภาคด้วย ซึ่งพบว่าความเข้มข้นของสารป้อน และ ความดันลดมีอิทธิพลในการแยกมากที่สุด

คำสำคัญ: ไฮโดรไซโคลน , ระบบของแข็ง - ของเหลว , การแยก , แกนอากาศ