

- **ชื่อผู้ประดิษฐ์** รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศิริ ทองผดุงโรจน์, ศาสตราจารย์ ดร.จันทพร ผลการกุล
- **หน่วยงาน** คณะวิศวกรรมศาสตร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์
- **เบอร์โทรภายใน** 8208, 8232
- **Email** pensiri.t@eng.kmutnb.ac.th, chantaraporn.p@eng.kmutnb.ac.th

รายละเอียดผลงาน

กระบวนการดูดซับแบบสลับความดันแบบสองขั้นตอนสำหรับการผลิตออกซิเจนเข้มข้นจากอากาศ ประกอบด้วยหน่วยดูดซับที่หนึ่งประกอบด้วย

หอดูดซับหนึ่งและหอดูดซับสอง แต่ละหอบรรจุวัสดุดูดซับที่สามารถดูดซับก๊าซไนโตรเจนได้ดีกว่าก๊าซออกซิเจน

หอดูดซับหนึ่งและหอดูดซับสองเชื่อมต่อกันด้วยลายนท่อก๊าซจำนวนหกสายด้วยกัน

โดยที่ปลายด้านล่างของหอดูดซับหนึ่งและหอดูดซับสองเชื่อมต่อกับลายนท่อก๊าซหนึ่งซึ่งประกอบด้วยท่อนำอากาศป้อนเข้า

ต่อเชื่อมกับวาล์วโซลินอยด์หนึ่งและวาล์วโซลินอยด์สอง ที่ปลายด้านล่างของหอดูดซับหนึ่งและหอดูดซับสองยังเชื่อมต่อกับลายนท่อก๊าซสองที่ประกอบด้วยวาล์วโซลินอยด์สามและวาล์วโซลินอยด์สี่และเชื่อมต่อกับท่อนำก๊าซปล่อยทิ้ง

ขณะที่ปลายด้านบนของหอดูดซับหนึ่งและหอดูดซับสองเชื่อมต่อกับลายนท่อก๊าซสามซึ่งมีการติดตั้งวาล์วโซลินอยด์ห้า

ลายนท่อก๊าซสี่ซึ่งมีการติดตั้งวาล์วโซลินอยด์หก ลายนท่อก๊าซห้าซึ่งมีการติดตั้งบอลวาล์ว และลายนท่อก๊าซหกซึ่งมีการติดตั้งวาล์วโซลินอยด์เจ็ด วาล์วโซลินอยด์แปด

และต่อเชื่อมกับท่อนำก๊าซผลิตผลิตภัณฑ์ออก ขั้นตอนการทำงานของหน่วยดูดซับที่หนึ่ง แบ่งออกเป็นหกขั้นตอนในหนึ่งวัฏจักร คือ การเตรียมความดัน การดูดซับ

การถ่ายโอนความดันลดลง การปล่อยทิ้ง การทำความสะอาด และการถ่ายโอนความดันเพิ่มขึ้น หน่วยดูดซับที่สองประกอบด้วย หอดูดซับสามและหอดูดซับสี่

แต่ละหอบรรจุวัสดุดูดซับที่สามารถคัดแยกอาร์กอนออกจากโมเลกุลออกซิเจน หอดูดซับสามและหอดูดซับสี่เชื่อมต่อกันด้วยลายนท่อก๊าซจำนวนห้าสายด้วยกัน

โดยที่ปลายด้านล่างของหอดูดซับสามและหอดูดซับสี่เชื่อมต่อกับลายนท่อก๊าซเจ็ดที่ประกอบด้วยท่อนำก๊าซป้อนเข้าหน่วยดูดซับที่สอง

เชื่อมต่อกับวาล์วโซลินอยด์เก้า และวาล์วโซลินอยด์สิบ

ที่ปลายด้านล่างของหอดูดซับสามและหอดูดซับสี่ยังเชื่อมต่อกับลายนท่อก๊าซแปดที่ประกอบด้วยเช็ควาล์วหนึ่ง และเช็ควาล์วสอง

และลายนท่อก๊าซเก้าที่ประกอบด้วยเช็ควาล์วสามและเช็ควาล์วสี่

นอกจากนี้ปลายด้านล่างของหอดูดซับสามและหอดูดซับสี่ยังเชื่อมต่อกับลายนท่อก๊าซสิบซึ่งเชื่อมต่อกับวาล์วโซลินอยด์สิบเอ็ด วาล์วโซลินอยด์สิบสอง

และท่อนำก๊าซผลิตผลิตภัณฑ์ ลายนท่อก๊าซแปดกับลายนท่อก๊าซเก้าเชื่อมต่อกันด้วยวาล์วโซลินอยด์สิบสาม

ปลายด้านบนของหอดูดซับสามและหอดูดซับสี่เชื่อมต่อกับลายนท่อก๊าซที่ประกอบด้วยวาล์วโซลินอยด์สิบสี่ วาล์วโซลินอยด์สิบห้า และวาล์วโซลินอยด์สิบหก

และเชื่อมต่อกับท่อนำก๊าซป้อนกลับที่นำก๊าซปล่อยทิ้งจากหน่วยดูดซับที่สองกลับเข้าสู่ถังพักก๊าซ ขั้นตอนการทำงานของหน่วยดูดซับที่สอง

แบ่งออกเป็นแปดขั้นตอนในหนึ่งวัฏจักร คือ การเตรียมความดันขั้นที่หนึ่ง การเตรียมความดันขั้นที่สอง การดูดซับ การปล่อยทิ้งขั้นที่หนึ่ง การปล่อยทิ้งขั้นที่สอง

การหยุดการทำงานขั้นที่หนึ่ง การหยุดการทำงานขั้นที่สอง และการทำความสะอาด

