

กระบวนการดูดซับแบบสลับความดันแบบสองขั้นตอนแบบลดก๊าซปล่อยทิ้งสำหรับการผลิตออกซิเจนเข้มข้นจากอากาศ

- **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

กระบวนการดูดซับแบบสลับความดันแบบสองขั้นตอนแบบลดก๊าซปล่อยทิ้งสำหรับการผลิตออกซิเจนเข้มข้นจากอากาศ

ประกอบด้วยหน่วยดูดซับที่หนึ่งสำหรับการแยกก๊าซไนโตรเจนออกจากอากาศป้อนเข้า

และหน่วยดูดซับที่สองสำหรับการแยกก๊าซอาร์กอนออกจากก๊าซผลิตภัณฑ์ที่ได้จากหน่วยดูดซับที่หนึ่ง หน่วยดูดซับที่หนึ่งประกอบด้วย

หอดูดซับหนึ่งและหอดูดซับสอง แต่ละหอบรรจุวัสดุดูดซับที่สามารถดูดซับก๊าซไนโตรเจนได้ดีกว่าก๊าซออกซิเจน

หอดูดซับหนึ่งและหอดูดซับสองเชื่อมต่อกันด้วยสายท่อก๊าซ จำนวนหกสาย วาล์วโซลินอยด์จำนวนสิบสามวาล์ว ท่อนำอากาศป้อนเข้า ท่อนำก๊าซปล่อยทิ้ง

ท่อนำก๊าซผลิตภัณฑ์ออก และท่อก๊าซชะล้าง ซึ่งนำก๊าซปล่อยทิ้งจากหน่วยดูดซับที่สองมาใช้ในการทำความสะอาดวัสดุดูดซับในหน่วยดูดซับที่หนึ่ง

ขั้นตอนการทำงานของหน่วยดูดซับที่หนึ่งแบ่งออกเป็นหกขั้นตอนในหนึ่งวัฏจักร

โดยที่หอดูดซับหนึ่งและหอดูดซับสองในหน่วยดูดซับที่หนึ่งมีขั้นตอนทำงานที่สัมพันธ์กันผ่านการเปิดและปิดวาล์ว หน่วยดูดซับที่สองประกอบด้วย

หอดูดซับสามและหอดูดซับสี่ แต่ละหอบรรจุวัสดุดูดซับที่สามารถคัดแยกอาร์กอนออกจากโมเลกุลออกซิเจน

หอดูดซับสามและหอดูดซับสี่เชื่อมต่อกันด้วยสายท่อก๊าซจำนวนห้าสายด้วยกัน วาล์วโซลินอยด์จำนวนแปดวาล์ว ท่อนำอากาศป้อนเข้า เช็ควาล์วจำนวนสี่วาล์ว

ท่อนำก๊าซผลิตภัณฑ์ ท่อก๊าซชะล้างที่นำก๊าซปล่อยทิ้งจากหน่วยดูดซับที่สองมาใช้ในการขั้นตอนการทำความสะอาดวัสดุดูดซับในหน่วยดูดซับที่หนึ่ง ขั้นตอนการทำงาน

หน่วยดูดซับที่สองแบ่งออกเป็นแปดขั้นตอนในหนึ่งวัฏจักรโดยที่หอดูดซับสามและหอดูดซับสี่ในหน่วยดูดซับที่สองมีขั้นตอนทำงานที่สัมพันธ์กันผ่านการเปิดและปิดวาล์ว

ว

การประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ก๊าซออกซิเจนที่มีความเข้มข้นสูงกว่าการผลิตออกซิเจนด้วยกระบวนการดูดซับแบบสลับความดันแบบขั้นตอนเดียว

มีลักษณะเด่นคือสามารถลดก๊าซปล่อยทิ้ง โดยนำก๊าซปล่อยทิ้งในขั้นตอนที่สองกลับมาใช้ในขั้นตอนการชะล้างสารดูดซับในขั้นตอนที่หนึ่ง

เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบและลดก๊าซปล่อยทิ้งออกสู่บรรยากาศ

