

# เครื่องทำน้ำแข็งแห้ง

ปีการศึกษา 2538

โดย

นายนรา ไพธิวรรณ

นายมานิช ภูห้อย

นายพิรพรรดิ พ้อคำช้าง

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ. สมสิทธิ์ มูลสถาน

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อ. มนูญ พิธิวรรณ

## บทคัดย่อ

โครงการงานวิศวกรรมศาสตร์ฉบับนี้กล่าวถึง การนำเอาคาร์บอนไดออกไซด์มาผลิตเป็นน้ำแข็งแห้ง โดยจะใช้หลักการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์เหลวที่ความดันสูง ผ่านวาล์วลดความดันก่อนที่จะปล่อยสู่ความดันบรรยากาศโดยผ่านหัวฉีดภายในท่อ ( Snow Tower ) ซึ่งจะได้ส่วนที่เป็นเกล็ดคาร์บอนไดออกไซด์แข็งหรือน้ำแข็งแห้ง และจะมีคาร์บอนไดออกไซด์อีกส่วนหนึ่งกลายเป็นไอซึ่งจะไหลออกไปตามขดท่อทองแดงที่พันรอบนอกของท่อเพื่อเป็นการรักษาความเย็นให้กับท่อให้คงที่หลังจากนั้นส่วนที่เป็นไอนี้จะไหลออกสู่บรรยากาศ และอีกการทดสอบจะปล่อยให้ส่วนที่เป็นไอไหลออกมาสู่บรรยากาศโดยไม่ต้องนำไปไหลจนรอบท่อสำหรับเกล็ดคาร์บอนไดออกไซด์แข็งหรือน้ำแข็งแห้ง ที่ตกลงข้างล่างของท่อเมื่อมีปริมาณที่มากพอ เราก็จะทำการอัดโดยใช้ระบบไฮดรอลิก ซึ่งจะได้ก้อนน้ำแข็งแห้งที่สมบูรณ์ เครื่องทำน้ำแข็งแห้งนี้จะผลิตน้ำแข็งแห้ง โดยมีการกำหนดอัตราการไหลของคาร์บอนไดออกไซด์เหลวที่  $0.1532 \text{ kg/s}$  และจะมีขนาดของหัวฉีดเท่ากับ  $11 \text{ mm}$