

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษากระบวนการผลิตน้ำแข็งอนามัสชนิด (น้ำแข็งหลอด) โดยอาศัย การถ่ายเทความร้อน จากสารทำความเย็น ผ่านผนังท่ออีวาโปเรเตอร์ไปยังน้ำ ซึ่งปล่องหมุนวนผ่านท่อ ในแนวตั้ง จากบนลงล่าง ก่อให้เกิดน้ำแข็ง รูปทรงกระบอกกลวง ความยาวประมาณ 5 เมตร ก่อน วัฏจักรสิ้นสุดลงทุก 30 นาที น้ำยาเหลวจะถูกส่งจากถังไปอุ่นผนังท่อทำน้ำแข็ง จนน้ำแข็งแยกจากท่อ เลื่อนลงมาถึงแท่นใบมีด หั่นน้ำแข็งเป็นก้อนความยาวก่อนละประมาณ 40 มิลลิเมตร

การศึกษาจากโรงงานผลิตพบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการประหยัดพลังงานสูงสุด จะ ต้องควบคุมให้ฟรอน-22 ซึ่งเป็นสารทำความเย็นในคอนเดนเซอร์ มีอุณหภูมิไม่เกิน 25°C (อุณหภูมิ ของน้ำหล่อเย็นในบรรยากาศ) และควบคุมอุณหภูมิระเหยตัวของน้ำยาในอีวาโปเรเตอร์อยู่ระหว่าง -10 ถึง 10 °C ทั้งนี้ไม่ขึ้นอยู่กับอัตราการผลิต

ABSTRACT

The project was proposed to study a tube-ice refrigeration processes on application of heat transmission from a refrigerant through water spirally flowing downwards in the evaporator. As a result, hollow cylindrical ice being formed in the pipe of approximately 5 meters length, before cycle completion high pressure liquid freon was then injected to loosen ice block from the pipe wall. It vertically slid to cutting plates, to be cut into pieces of approximately 40 mm. length.

It was found from actual processes that optimum energy saving could be obtained from certain condition by controlling condensing temperature of the refrigerant R-22 at a limit of 25 °C (atmospheric cooling water temperature) as well as the temperature in evaporator being limited from -10 °C to +10 °C. Such parameters would never be influenced by any ice production rates.