

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ชุดสาริตการเปลี่ยนเฟสของน้ำ

ชื่อผู้เขียน

นายไพฑูรย์ ทวีชัย

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนฟิสิกส์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

อาจารย์ อำพล วงศ์จำรัส

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิยม บุญถนอม

กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชูสิทธิ์ วงศ์วัชรกุล

กรรมการ

บทคัดย่อ

การออกแบบชุดสาริตการเปลี่ยนเฟสของน้ำนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อช่วยประกอบการเรียนการสอนให้สามารถเห็นได้ถึงขบวนการของการเปลี่ยนเฟสของน้ำเพื่อศึกษาการเปลี่ยนเฟสของน้ำจากของเหลว (liquid phase) เป็นของแข็ง (solid phase) ขบวนการเปลี่ยนเฟสจะเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและมองเห็นได้ชัดในขณะที่มีการเปลี่ยนเฟส น้ำอยู่บนฉนวนความร้อนและอยู่ในกรอบ แก้วจะถูกลดความดันลงโดยปั๊มพลันด้วยการใช้เครื่องดูดสุญญากาศ จุดอากาศออกจากกรอบแก้วอย่างรวดเร็วจะทำให้อุณหภูมิของน้ำลดลง จนสามารถเปลี่ยนเฟสจากน้ำไปเป็นน้ำแข็งได้ ที่ความ 11 mmHg และอุณหภูมิ 0°C

Research Title	Demonstration Kit for Phase Change of Water	
Author	Mr. Phaythoune Thavixay	
M.S	Teaching Physics	
Examining Committee	Mr. Amphol Wongjamras	Chairman
	Asst. Prof. Dr. Niyom Boonthanom	Member
	Asst. Prof. Dr. Chuleeporn Wongtawatnugool	Member

Abstract

The demonstration kit for phase change study of water from liquid to solid by decreasing pressure was designed. The purpose is to demonstrate the process of phase change which can be seen clearly on an overhead projector screen in a short time. A small quantity of water was dropped on a low heat-capacity sample holder which was settled in a vacuum bell jar. During decreasing the air pressure in the bell jar, the temperature of water was decreased rapidly until a solid phase transition occurred. The air pressure was about 11 mmHg and temperature is 0°C.