



เตาเผาผลิตไฟฟ้าจากเพลเทียร์

Thermoelectric Generator Waste Incinerator

คณะผู้จัดทำ



นายเกียรติ ว่องวิทย์การ



นายอริภัทร นวระมะวัฒน์

ที่มาและความสำคัญ

มนุษย์มีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มากขึ้น โดยภายในปี 2566 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ระบุการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.4 โดยมาจากการใช้ไฟฟ้าในส่วนของสาขาธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวและบริการมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องซึ่งส่งผลให้การใช้ไฟฟ้าในสาขาธุรกิจเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.4 โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ไฟฟ้าในโรงแรมที่เพิ่มขึ้นสูงถึงร้อยละ 22.5 ส่วนการใช้ไฟฟ้าของอพาร์ทเมนต์และเกสต์เฮาส์ ห้างสรรพสินค้า ขยายปลีก และขายส่ง เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.0 3.7 6.9 และ 4.0 ตามลำดับ สำหรับการไฟฟ้าในสาขาครัวเรือนเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.4 และสาขาอื่นๆ (องค์กรไม่แสวงหากำไร สูดน้ำเพื่อการเกษตร ไฟฟ้าชั่วคราว และไฟฟ้าสาธารณะ) เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.7



จุดประสงค์

- 1) เพื่อสร้างกระแสไฟฟ้าจากแผ่นเพลเทียร์โดยไม่ต้องจ่ายกระแสไฟฟ้าให้
- 2) เพื่อสร้างกระแสไฟฟ้าจากแผ่นเพลเทียร์และศึกษาการเกิดกระแสไฟฟ้าจากความต่างศักย์ของอุณหภูมิ

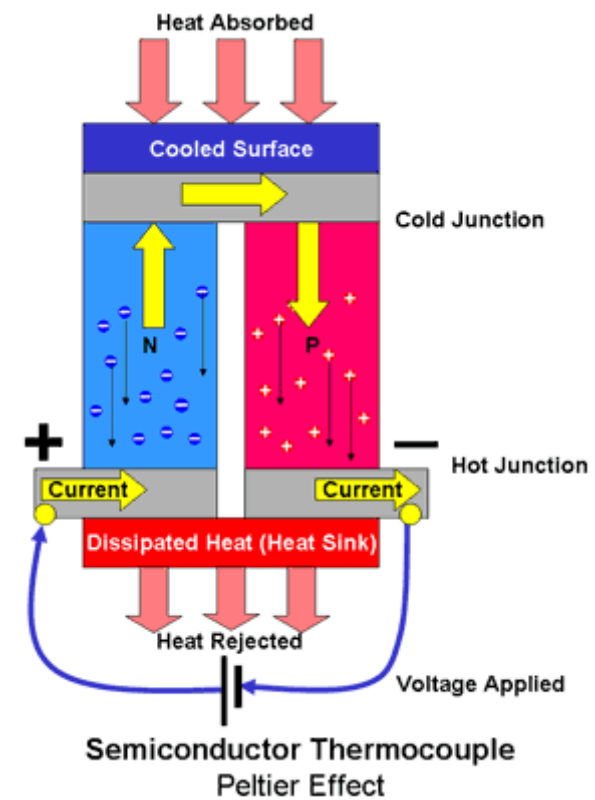


เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แผ่นเพลเทียร์

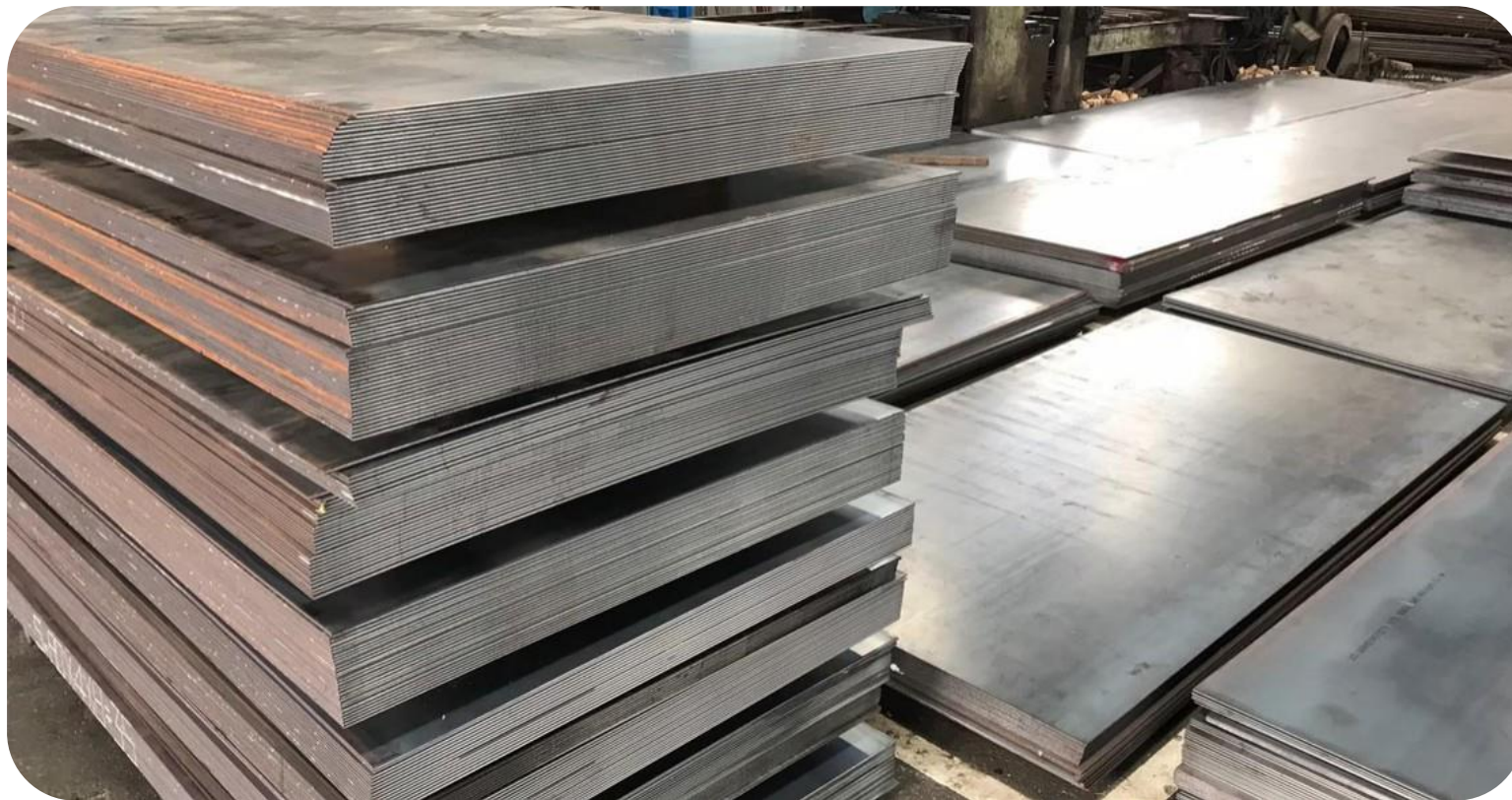


ที่มา : [//www.tbc2560.com/product/109/tec1-12706](http://www.tbc2560.com/product/109/tec1-12706)



ที่มา : <http://www.thaiphysoc.org/article/100/>

แผ่นเหล็ก



ที่มา : https://www.chongsanglohakit.com/TH/product/steel_plate.html

หลักการและทฤษฎีของโอห์ม



George Simon ohm

ที่มา : <https://mgronline.com/science/detail/9610000041426>

$$R = \frac{V}{I} \quad \text{หรือ} \quad V = IR \quad \text{หรือ} \quad I = \frac{V}{R}$$

ที่มา : <https://www.trueplookpanya.com/learning/detail/33969>

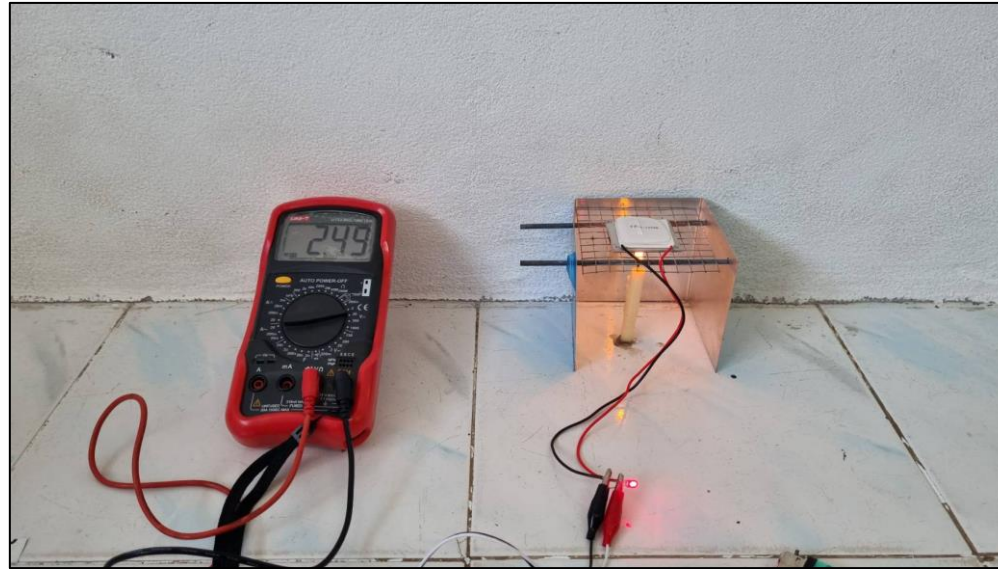
R = ความต้านทาน (โอห์ม/ Ω)

I = กระแสไฟฟ้า (แอมแปร์/A)

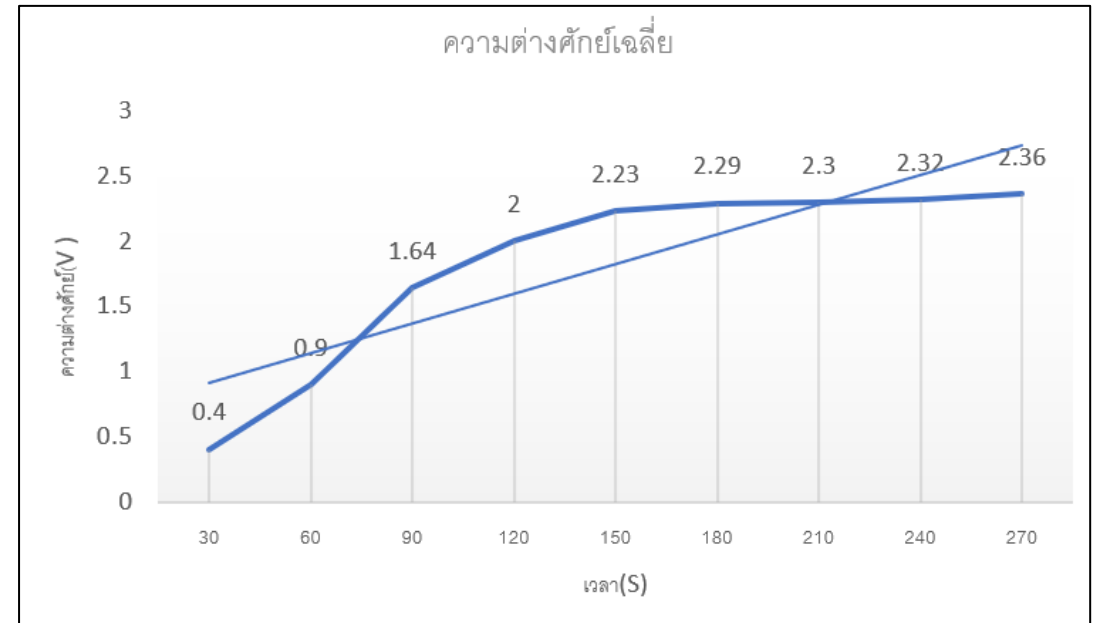
V = ความต่างศักย์ (โวลต์/V)

การดำเนินงานทดลอง

1) การผลิตกระแสไฟฟ้าจากแผ่นเพลเทียร์โดยไม่ต้องจ่ายกระแสไฟฟ้าให้



เวลา (วินาที)	ค่าเฉลี่ยความต่างศักย์	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
30	0.396	0.046
60	0.908	0.096
90	1.636	0.173
120	2.006	0.265
150	2.230	0.136
180	2.292	0.087
210	2.304	0.054
240	2.320	0.024
270	2.360	0.016
300	2.408	0.024
ค่าเฉลี่ย	1.886	0.0921



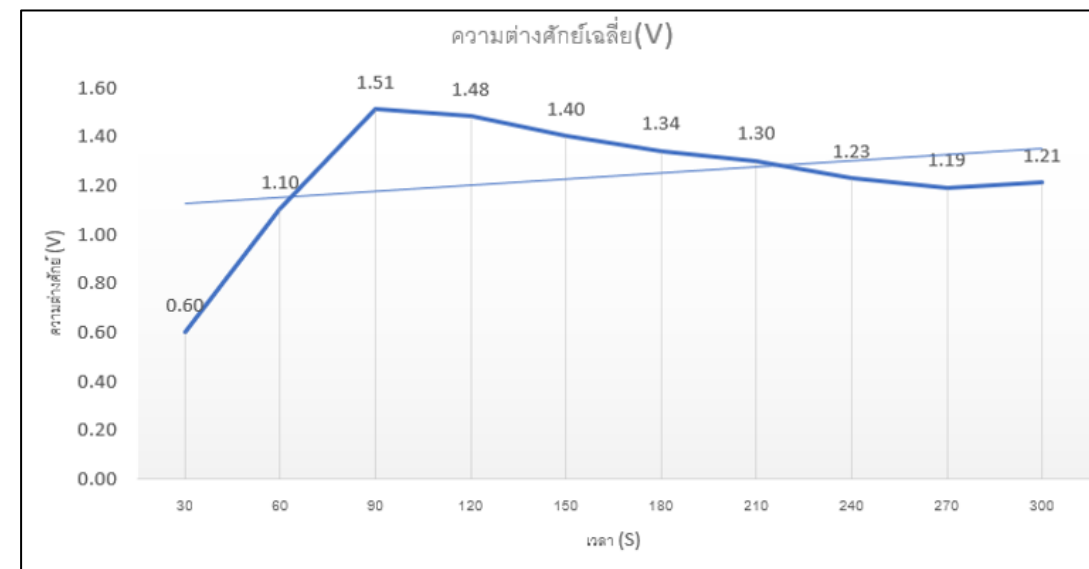
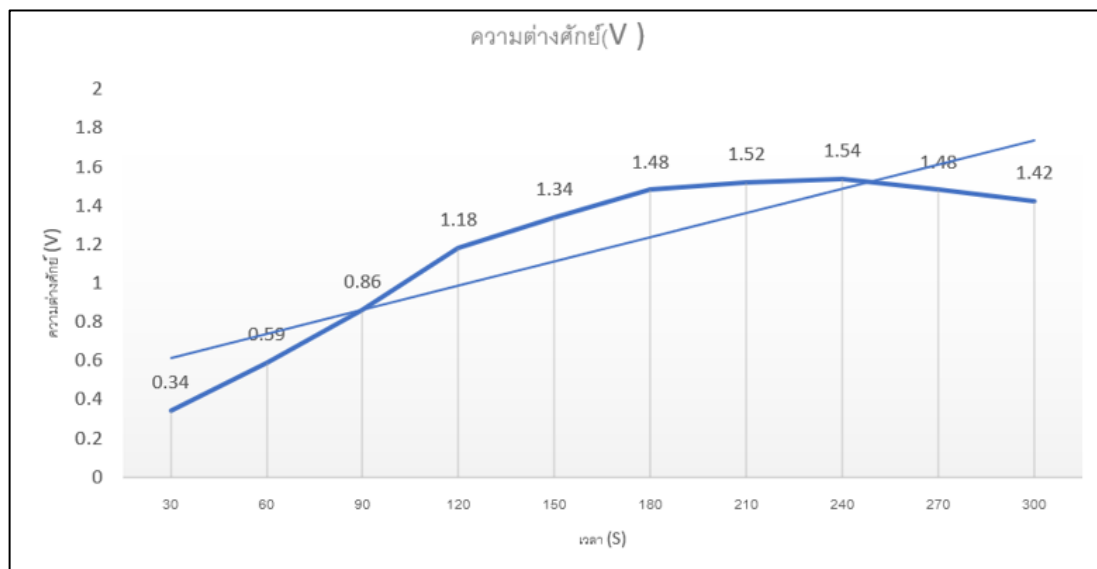
2) ทดลองหาวัสดุที่เหมาะสมเพื่อทำให้ความต่างศักย์ของอุณหภูมิมากที่สุด



เวลา (วินาที)	ค่าเฉลี่ยความต่างศักย์	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
30	0.338	0.036
60	0.594	0.017
90	0.858	0.081
120	1.178	0.096
150	1.340	0.056
180	1.480	0.092
210	1.516	0.102
240	1.540	0.097
270	1.476	0.088
300	1.416	0.078
ค่าเฉลี่ย	1.174	0.074

เวลา (วินาที)	ค่าเฉลี่ยความต่างศักย์	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
30	0.596	0.208
60	1.104	0.156
90	1.510	0.200
120	1.478	0.139
150	1.400	0.122
180	1.338	0.145
210	1.304	0.170
240	1.232	0.236
270	1.192	0.229
300	1.210	0.174
ค่าเฉลี่ย	1.236	0.178

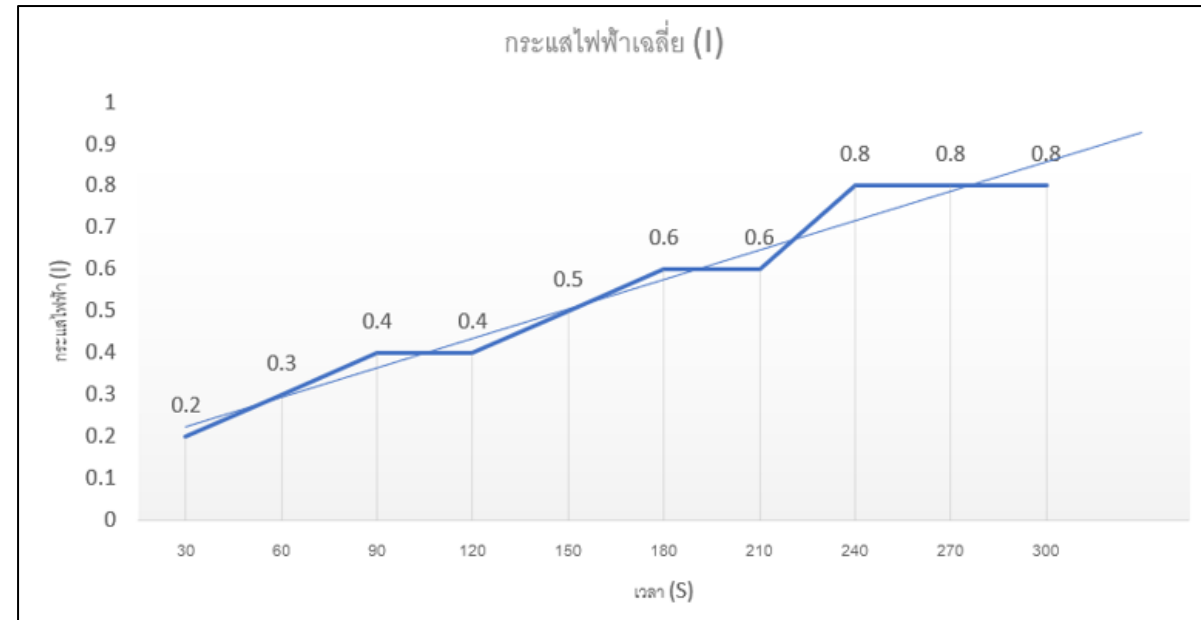
2) ทดลองหาวัสดุที่เหมาะสมเพื่อทำให้ความต่างศักย์ของอุณหภูมิมากที่สุด



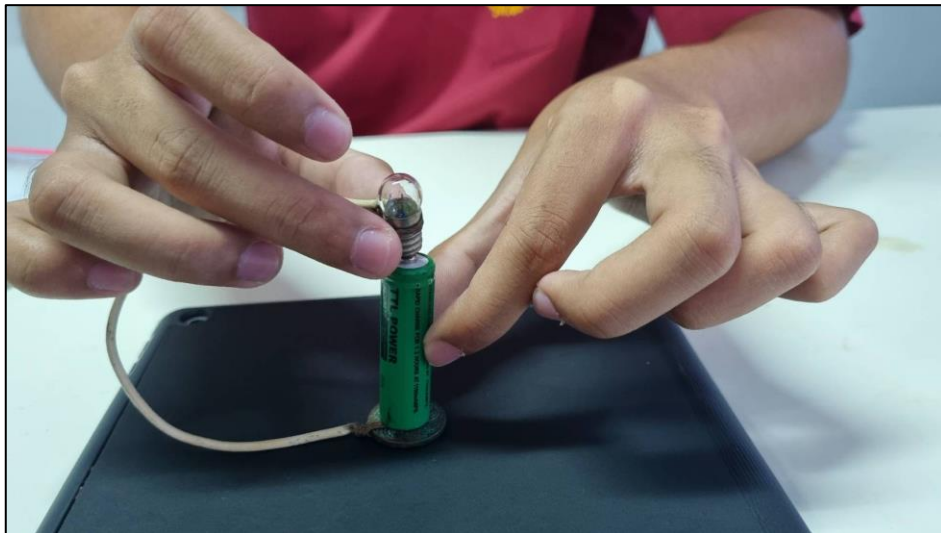
3) การทดลองผลิตกระแสไฟฟ้าจากเตาเผาขยะ



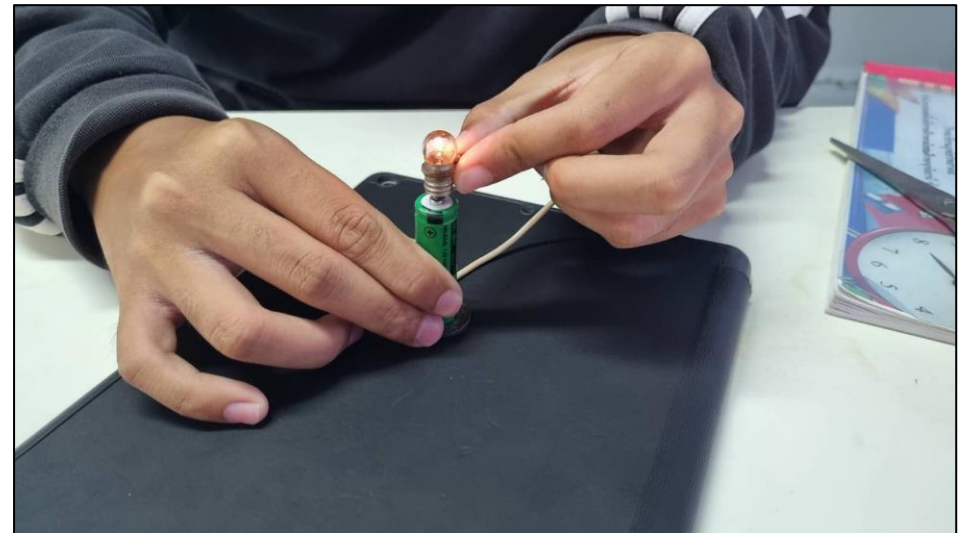
เวลา (วินาที)	ค่าเฉลี่ยกระแสไฟฟ้า	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
30	0.020	0.000
60	0.030	0.010
90	0.040	0.000
120	0.044	0.005
150	0.046	0.005
180	0.058	0.004
210	0.066	0.005
240	0.076	0.005
270	0.080	0.000
300	0.080	0.000
ค่าเฉลี่ย	0.054	0.0034



การเก็บประจุ

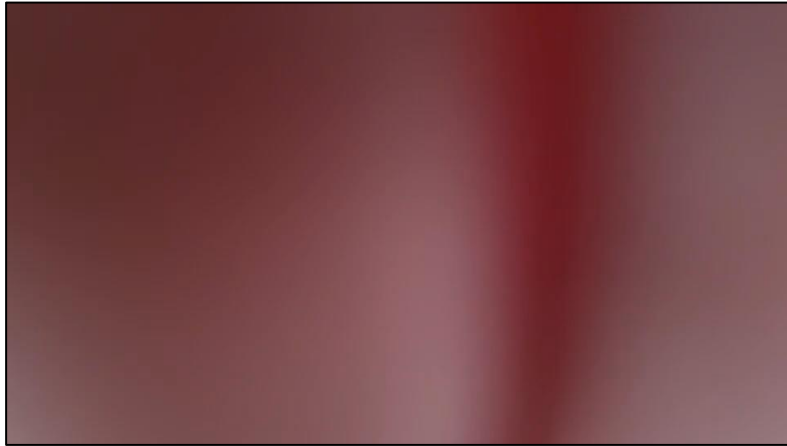


ก่อนนำไปชาร์จ



หลังนำไปชาร์จ

รวมคลิปการทดลอง



การผลิตกระแสไฟฟ้าจากแผ่นเพลเทียร์โดยไม่ต้องจ่ายกระแสไฟฟ้าให้



การทดลองผลิตกระแสไฟฟ้าจากเตาเผาขยะ



ทดลองหาวัสดุที่เหมาะสมเพื่อทำให้ความต่างศักย์ของอุณหภูมิมากที่สุดของเหล็ก



ทดลองหาวัสดุที่เหมาะสมเพื่อทำให้ความต่างศักย์ของอุณหภูมิมากที่สุดของอะลูมิเนียม

สรุป

- 1) แผ่นเพลเทียร์สามารถผลิตไฟฟ้าได้โดยไม่ต้องจ่ายกระแสไฟให้
- 2) ยิ่งความต่างศักย์ของอุณหภูมิมากระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จะมากเช่นกัน
- 3) สามารถนำหลักการการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยแผ่นเพลเทียร์ไปประยุกต์ใช้ระดับครัวเรือน ถึงระดับประเทศ

Thank you

ขอบคุณครับ