

SỬ DỤNG BẾP ĐUN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI Ở CÁC VÙNG NÔNG THÔN

1. Giới thiệu

Hiện có 2 dạng bếp đun năng lượng mặt trời chủ yếu trên thị trường là: bếp dạng hình hộp và bếp dạng Parabol. Với điều kiện bức xạ mặt trời như ở các tỉnh miền Bắc, việc chế tạo và sử dụng bếp đun dạng Parabol cho hiệu suất cao hơn dạng bếp hình hộp và cũng phù hợp với cuộc sống người dân nông thôn.

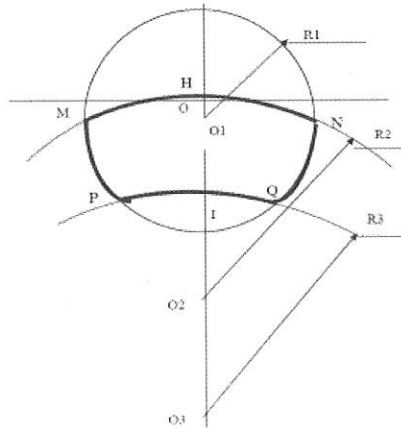
Vừa qua, nhóm nghiên cứu khoa học Trường ĐHCNHN đã chế tạo bếp đun sử dụng năng lượng mặt trời và được áp dụng ở khu vực Tế Lỗ, Yên Lạc, Vĩnh Phúc. Vật liệu sử dụng chủ yếu là: sắt, inox có giá thành rẻ và dễ thay thế. Nếu sử dụng vật liệu từ: gỗ, tre và giấy bạc thì hiệu suất thấp hơn bếp sử dụng Inox.

2. Thiết kế chế tạo bếp bằng việc sử dụng gương hội tụ

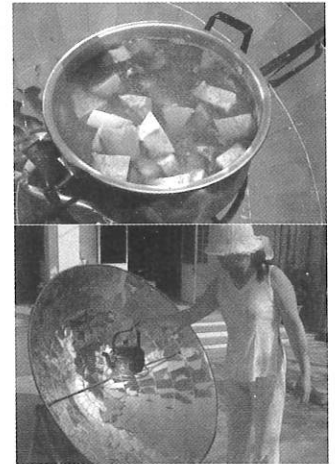
Thiết kế bếp đun có dạng Parabol khác nhau, dựa theo nguyên tắc 3 cùng tròn và cấu tạo bởi 4 mảnh ghép tạo thành mặt cong Parabol. Ở đây O_1, O_2, O_3 - các khoảng cách từ O đến O_1, O_2, O_3 tương ứng; h_{Max}, h_{Min} - góc độ cao tối đa và tối thiểu của mặt trời; f - tiêu cự parabol; θ - góc mép của parabol, góc tính từ tiêu điểm đến mép của tấm parabol; Hệ số $H=1080$ mm (xem hình 1).

Bề mặt của tấm thu nhiệt là giới hạn phía trong của ba cung tròn O_1, O_2 và O_3 . Bề mặt này sẽ được uốn cong theo parabol. Trong hình 2 là các bếp đã triển khai ở khu vực Tế Lỗ, Yên Lạc, Vĩnh Phúc có hiệu quả thu nhiệt cao hơn. Kết quả xem bảng 1.

Như vậy, nấu bằng bếp hình chảo (parabol) cũng giống như nấu bằng những loại bếp mạnh thông thường, vì ánh sáng mặt trời được tập trung trực tiếp vào đáy nồi, khả năng nấu rất nhanh. Có ưu khuyết điểm như sau:



Hình 1



Hình 2

Bảng 1. Kết quả bếp đun bằng năng lượng mặt trời

TT	Đại lượng	Ký hiệu	Đơn vị	Kết quả
1	Khối lượng nước	m	kg	1
2	Nhiệt độ môi trường	t	°C	34
3	Nhiệt độ nước ban đầu	t ₁	°C	28,5
4	Nhiệt độ nước đo tại 11 h	t ₂	°C	99
5	Diện tích của bếp	A _c	m ²	1,0
6	Cường độ bức xạ	I _b	W/m ²	805,5
7	Thời gian đun	t	phút	30
8	Vận tốc gió trung bình	v	m/s	2
9	Hiệu suất	η	%	35,6

Ưu điểm:

- Nóng nhanh (một lít nước có thể sôi sau nửa giờ). Có thể dùng để chiên, xào thịt; Dùng được quanh năm nếu có nắng; Chịu được mưa; Chỉ nặng khoảng 9 kg.
- Sử dụng bếp đun năng lượng mặt trời ở các vùng nông thôn tiết kiệm được năng lượng và giảm ô nhiễm môi trường.

Tồn tại:

- Khó làm tại nhà, vì cần mức chính xác cao; Giá cao hơn bếp dạng hình hộp;
- Khi chỉnh hướng bếp, người sử dụng bếp phải đứng ngoài nắng (15 phút chỉnh lại hướng một lần).

Mọi chi tiết về sản phẩm xin liên hệ: Phòng Khoa học Công nghệ, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

Địa chỉ: Km 13, Đường 32, Xã Minh Khai, Huyện Từ Liêm, Tp. Hà Nội Điện thoại: 043 7655121 (226) Fax: 043 7639652