|  |  |
| --- | --- |
| MSK: ……………… | Mẫu 3 |

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**BÁO CÁO TÓM TẮT SÁNG KIẾN**

**1. Tên sáng kiến:** Giải pháp thay thế nguồn nhiệt cung cấp cho máy sấy.**2. Mục tiêu của sáng kiến:** Mục tiêu của sáng kiến thay thế nguồn nhiệt từ lò hơi sử dụng dầu DO bằng nguồn nhiệt từ thanh điện trở, nhằm giảm chi phí vận hành máy sấy, giảm thời gian sấy, giảm bảo trì các dụng cụ khi sử dụng lò hơi bằng dầu DO và giảm rủi ro cho người vận hành lò hơi – vận hành phải có chứng chỉ hành nghề, để tăng hiệu quả sử dụng nhiệt của máy sấy ở tại xưởng thực nghiệm. Đáp ứng thời gian nâng và hạ nhiệt nhanh cho quá trình sấy. Sáng kiến được áp dụng cho việc sấy các loại nông sản, thực phẩm ở quy mô sản xuất nhỏ. **3. Mô tả nội dung sáng kiến**

- Để thực hiện sáng kiến phải biết được nhiệt lượng cần cung cấp hay sử dụng thực tế của thiết bị sấy hiện tại, từ đó tính toán và chọn được công suất thanh điện trở cần là bao nhiêu kW. Sau khi đã biết công suất thanh điện trở cần sử dụng, tiếp đó tính công suất dây điện và thiết bị điều khiển điện cho tủ sấy. Khi đã hoàn thiện việc tính toán điện trở, dây điện, khởi động từ thì tiến hành mua thiết bị và dụng cụ cho quá trình thực hiện như khung sắt, cách lắp đặt, vị trí lắp đặt cho phù hợp để thu được nguồn nhiệt là tốt cho việc sử dụng sau này. Những nhược điểm sử dụng nguồn nhiệt cấp cho máy sấy bằng lò hơi đốt dầu DO như: thời gian để đạt được nhiệt độ cần sử dụng tương đối lâu (khoảng 60 – 90 phút). Tốn một lượng dầu DO sử dụng để nâng nhiệt độ đạt yêu là lớn (trung bình một ngày sử dụng 10 - 20lít). Đồng thời cần sử dụng nước cho nồi hơi hoạt động và thất thoát lượng hơi nước ra môi trường đáng kể. Để khắc phục nhược điểm trên tác giả đã sử dụng thanh điện trở sử dụng điện 3 pha để cung cấp nhiệt độ cho máy sấy. Việc này đã khắc phục được nhược các nhược điểm như: thời gian nâng nhiệt độ và hạ nhiệt độ nhanh (khoảng 5-10 phút) đã đáp ứng được nhiệt độ yêu cầu cho quá trình sấy mẫu, vận hành đơn giản không đòi hỏi người vận hành phải có chứng nhận, chi phí thực hiện quá trình sấy mẫu thấp (chỉ tốn giai đoạn đầu 10kw), về sau chỉ cấp nhiệt bổ sung nên lượng điện sử dụng không nhiều. An toàn cho việc phòng chống cháy nổ (Nồi hơi khi vận hành và bảo trì - 3 năm kiểm định). Có thể sấy mẫu trong thời gian ngắn. - Về khả năng áp dụng của sáng kiến: Việc áp dụng máy sấy đã vận hành tốt tại xưởng thực phẩm, sinh viên đã chọn máy sấy để thực hiện việc sấy mẫu dạy thực hành, thí nghiệm và sản xuất dịch vụ.**4. Phạm vi áp dụng:** Việc dùng điện trở để thay thế lò hơi được áp dụng đối với những thiết bị sử dụng ở qui mô hộ gia đình, cơ sở sản xuất nhỏ là phù hợp

**5. Thời gian áp dụng:** Thời gian áp dụng và vận hành máy sấy sử dụng thanh điện trở này đã được áp dụng từ cuối năm 2019 đến nay

**6. Hiệu quả của sáng kiến:** Hiệu quả của sáng kiến: **\* Tính chi phí của sử dụng lò hơi** sử dụng dầu DO để cấp nhiệt cho máy sấy: - Một ngày (8 tiếng) lượng dầu sử dụng là 20 lít x 13.000đ/lít = 260.000 đ 8 giờ - Lượng nước cung cấp cho nồi hơi: 3 m3 x 10.000đ/m3 = 30.000 đồng. - Chí phí kiểm định (bắt buộc), bảo trì: trung bình khoảng 3.000.000đ/năm/12tháng = 250.000đ tháng. (tuần sử dụng 2 lần 250.000/8 = 31.250đ/ngày. Vậy chi phí để vận hành lò hơi một ngày là: 260.000 + 30.000 + 31.250 = 321.250 đồng. **\* Tính chi phí cho một ngày sử dụng thanh điện trở** để cung cấp nhiệt cho máy sấy là: - Điện cho khởi động để nâng nhiệt độ đạt yêu cầu (60 – 700C) là 10 phút: 10kw x 2500đ/kw = 25.000đồng/giờ, sử dụng 10 phút tốn 4200đồng. - Điện cho duy trì nhiệt độ ổn định cho máy sấy là 50% công suất thiết kế: 10kw x 50% x 8 giờ x 2500 đ = 100.000đ Vậy cho phí để vận hành một ngày là: 4200đ + 100.000đ = 104.200 đồng Tổng số tiền tiết kiệm được do sử dụng thanh điện trở để cấp nhiệt cho máy sấy là 321.250 – 104.200 = 217.050đ Chi phí đầu tư ban đầu cho sấy điện trở: Khung sắt: 200.000đ Điện trở: 600.000đ Khởi động từ: 800.000đ Dây điện: 350.000đ Công lắp đặt: 300.000đ Tổng chi phí đầu tư ban đầu là 2.250.000đ Tính chi phí chia đều cho 12 tháng là 187.500 đồng/tháng **Kết luận**: Sử dụng nhiệt của nồi hơi so với sử dụng nhiệt của điện trở mang lại hiệu quả kinh tế đáng kể: 217.050 đồng – 187.500đ/4 = 170.175đồng/tuần.