

**HỌC SINH TRƯỜNG THCS NGÔ GIA TỰ ĐẠT THÀNH TÍCH XUẤT SẮC
TRONG CUỘC THI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC, KỸ THUẬT
DÀNH CHO HỌC SINH TRUNG HỌC CẤP QUẬN
NĂM HỌC 2024 – 2025**

Cuộc thi Khoa học, kỹ thuật dành cho học sinh trung học được tổ chức nhằm khám phá và khuyến khích những tài năng trẻ có sức sáng tạo và khả năng nghiên cứu khoa học.

Đến với cuộc thi cấp Quận năm nay, trường THCS Ngô Gia Tự đóng góp 2 dự án ở 2 lĩnh vực: Lĩnh vực năng lượng hoá học và lĩnh vực khoa học xã hội - hành vi. Hai dự án đã được Ban giám khảo đánh giá cao và đều đạt giải trong cuộc thi.

Kết quả, hai em học sinh Đỗ Lan Anh và Nguyễn Minh Phú lớp 9C với dự án “Tái chế dầu ăn, mỡ động vật đã qua sử dụng thành côn khô” do cô giáo Nguyễn Thị Hằng hướng dẫn đã được ban giám khảo đánh giá cao, đạt số điểm cao nhất với 95 điểm và đã đạt giải Nhất trong lĩnh vực năng lượng hóa học. Dưới sự hướng dẫn của cô giáo Nguyễn Mai Linh, hai em Hà My và Hà Linh, học sinh lớp 8C, 8D đã nghiên cứu dự án “Một số biện pháp nâng cao trí tuệ cảm xúc cho học sinh THCS” thuộc lĩnh vực khoa học xã hội – hành vi và đã đạt giải Ba trong cuộc thi.

Chúc mừng thành tích của các em học sinh, giáo viên hướng dẫn và nhà trường trong cuộc thi, rất mong các em tiếp tục lan tỏa, giữ vững niềm say mê nghiên cứu khoa học để đạt nhiều thành tích trong học tập, xứng đáng là niềm tự hào của thầy cô, bạn bè.





TRƯỜNG THCS NGÔ GIA TỰ

CUỘC THI KHKT
DÀNH CHO HỌC SINH TRUNG HỌC
 Năm học: 2024 - 2025

ĐỀ TÀI
TÁI CHẾ DẦU ĂN, MỠ ĐỘNG VẬT
ĐÃ QUA SỬ DỤNG THÀNH CỒN KHÔ
 Lĩnh vực: Năng lượng Hóa học

Tác giả
 1. ĐỖ LAN ANH
 2. NGUYỄN MINH PHÚ

SẢN PHẨM NGHIÊN CỨU KHOA HỌC
- Cồn khô -

Ưu điểm:
 - Thân thiện, sạch sẽ, cháy nhanh
 - Không khói, không cay mắt
 - Không có mùi, không độc hại
 - Hiệu quả kinh tế, gọn tiện

Thành phần:
 - Ethanol: 90%
 - Phụ gia: 2-5%
 - Mỡ động vật và muối: 3%

Thuyết minh: Trường THCS Ngô Gia Tự
 Các thí nghiệm được thực hiện theo quy trình đã được trình bày trong báo cáo.

LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI
 Nhiều người có thói quen tận dụng dầu ăn, mỡ động vật chiên, xào thực phẩm thừa để đổ ra cống rãnh hoặc đổ xuống cống thoát nước, gây ô nhiễm môi trường.

HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG
 Từ thực tế cuộc sống và trong các tiết học Câu lạc bộ STEM, ý tưởng của đề tài được hình thành và phát triển dựa trên các vấn đề:
 - Làm thế nào để hạn chế mọi người sử dụng dầu ăn chiên đi chiên lại nhiều lần?
 - Phương án thu gom dầu mỡ đã qua sử dụng tại các hộ gia đình, quán ăn tại khu chợ Diêm Gõ và các khu vực lân cận.
 - Làm thế nào để loại bỏ cặn, mùi khét của dầu mỡ thải trước khi tái chế?
 - Làm thế nào để tái chế dầu ăn đã qua sử dụng thành cồn khô và gas thành tiếp?

CƠ SỞ KHOA HỌC
 Cồn khô được làm từ ethanol và chất phụ gia phụ gia.
 Ethanol là một dạng cồn được sản xuất từ quá trình lên men cellulose, chủ yếu dùng trong công nghiệp... sau đó tiến hành chưng cất để loại nước thu được cồn với các nồng độ.
 Các chất phụ gia có vai trò thêm vào cồn tạo thành cồn khô. Các chất phụ gia như calcium acetate, muối sodium của các acid béo, dẫn xuất cellulose, silicon dioxide.
 Trong đề tài này, chúng em đã sử dụng chất phụ gia là muối sodium của acid béo được tạo ra trực tiếp từ phản ứng của chất béo và acid béo tự do có trong dầu mỡ thải với kiềm để tạo ra cồn khô.

$$(RCOO)_2C_2H_4 + 2NaOH \rightarrow 2RCOONa + C_2H_5(OH)_2$$
 (Phản ứng xà phòng hóa)

$$R-COOH + NaOH \rightarrow R-COONa + H_2O$$

SƠ ĐỒ TÓM TẮT QUY TRÌNH TÁI CHẾ DẦU, MỠ ĐÃ QUA SỬ DỤNG THÀNH CỒN KHÔ

```

    graph TD
      A[Dầu ăn, mỡ động vật thải] --> B[Lọc, khử mùi]
      B --> C[Dầu ăn, mỡ động vật đã được xử lý]
      C --> D[Đơn cách thủy (Khay dầu liên tục)]
      C --> E[Cồn]
      D --> F[Hỗn hợp sinh cồn kem]
      E --> F
      F --> G[Hỗn hợp lỏng]
      G --> H[Thêm chất tạo màu, tinh dầu]
      H --> I[Cồn khô]
      I --> J[Đổ ra khuôn, để nguội 2-3h]
      J --> K[Cồn khô thành phẩm]
  
```

ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM CỒN KHÔ "PHỤ ANH"

- Dễ cháy, cung cấp nhiệt độ, gas thành nhiệt.
- Sản phẩm không bị cháy tủa trong quá trình đốt.
- Sản phẩm cháy không khói, không cay mắt, an toàn cho người dùng.
- Phương pháp thu gom các nguyên liệu không chứa các chất độc hại cho cơ thể.
- Thân thiện và ứng dụng trong gia đình, trường, để dùng áp dụng trong đời sống.

THÔNG điệp
 - Sử dụng tiết kiệm một lượng dầu ăn, mỡ thừa để nấu ăn, không thừa gây lãng phí.
 - Không đổ thực phẩm thừa, dầu thừa ra cống rãnh, đổ ra các đi cống thoát nước không đảm bảo.
 - Không đổ trực tiếp vào cống rãnh, đổ ra bồn rửa tay người sử dụng.
 - Áp dụng phương pháp xử lý dầu, mỡ thải một cách hiệu quả, thân thiện với môi trường.
- TẠM BÚNG ĐÚNG CÁCH - BẮT ĐẦU TỪ ĐÓN LẠI!

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN LONG BIÊN
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**NHIỆT LIỆT CHÀO MỪNG CÁC EM HỌC SINH
VỀ DỰ THI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC, KỸ THUẬT DÀNH CHO HỌC SINH TRUNG HỌC
CẤP QUẬN NĂM HỌC 2024 - 2025**

Long Biên, ngày 30 tháng 11 năm 2024



ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN LONG BIÊN
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**NHIỆT LIỆT CHÀO MỪNG CÁC EM HỌC SINH
VỀ DỰ THI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC, KỸ THUẬT DÀNH CHO HỌC SINH TRUNG HỌC
CẤP QUẬN NĂM HỌC 2024 - 2025**

Long Biên, ngày 30 tháng 11 năm 2024

