

Họ và tên sinh viên: Trình Trung Dương Lớp: CH 2021  
Môn: Kiểm soát chất thải môi trường - Đồ Thủ giữa kỳ  
Tờ số: 01 Tổng số tờ: 03

Câu 1: Nêu tác hại các chất ô nhiễm trong ~~không~~ khí thải của động cơ đối với sức khỏe con người.

Trả lời:

- CO: monoxide carbon. CO ngăn cản sự tích tụ của hồng cầu trong máu làm cho các bộ phận của cơ thể bị thiếu oxy gen. Chỉ 70% số hồng cầu bị "khống chế", nạn nhân tử vong. Ở nồng độ thấp, CO gây nguy hiểm lâu dài với con người. Ở nồng độ 20% hồng cầu bị "khống chế": nhức đầu, chóng mặt 50% ảnh hưởng đến não.
- NO<sub>x</sub>: Oxyde nitơ (No chủ yếu). NO<sub>2</sub> là chất khó hòa tan, theo đường hô hấp đi sâu vào phổi ⇒ hủy hoại các tế bào của cơ quan hô hấp ⇒ mất ngủ, ho, khó thở.
- Hydrocarbure: Hydrocarbure (HC). Có thể gây ung thư máu (leucémie), rối loạn thần kinh.
- SO<sub>2</sub>: Oxyde lưu huỳnh. làm giảm đề kháng cơ thể, tăng độ tác hại của các chất khác trong con người.
- Bụi hồng: dễ xâm nhập vào phổi, gây trở ngại cho cơ quan hô hấp. Cơ nguyên nhân gây ung thư do các hydrocarbure thơm mạch vòng (HAP) hấp thụ.
- Chì: dễ xâm nhập qua da, đường hô hấp. Có thể gây rối loạn sự trao đổi ion ở não, gây trở ngại cho sự tổng hợp enzyme để hình thành hồng cầu, tác động lên hệ thần kinh làm trẻ em chậm phát triển.

Họ và tên sinh viên: Trần Trọng Dũng Lớp: CH2021  
Môn: Cần Sát Khí Hải Phòng - Để thi giữa kỳ  
Tờ số: 02 Tổng số tờ: 03

Câu 2: Trình bày biện pháp giảm phát thải trên động cơ diesel ngay từ nguồn.

Trả lời:

Biện pháp giảm phát thải trên động cơ diesel ngay từ nguồn, nghĩa là trước khi ra khỏi Soupape xả có các biện pháp:

① Động cơ đánh lửa cưỡng bức.

Đối với động cơ này, ba chất ô nhiễm chính cần quan tâm là  $\text{NO}_x$ , HC và CO. Ở động cơ này, người ta thường chế vận động góc của hỗn hợp nhiên liệu - không khí trong quá trình cháy để làm giảm nồng độ các chất ô nhiễm, đặc biệt là HC. Sự tăng cường chuyển động sẽ làm tăng tốc độ lan truyền sóng lửa và hạn chế xuất hiện những vùng chết (gần thành buồng cháy).

Còn tăng vận động sẽ bằng cách:

- Tăng vận động xoay lệch của hỗn hợp trên đường ống nạp.
- Sử dụng hai Soupape nạp khi động cơ làm việc ở chế độ toàn tải, một Soupape khi ở tải cực bộ.
- Tạo ra một tia khí tốc độ cao phun vào đường nạp phụ có kích thước nhỏ hơn đường ống nạp chính.

Việc điều chỉnh góc độ phốt cháy cũng là một biện pháp làm hòa hoãn giữa tích năng của động cơ và mức độ phát ô nhiễm HC và  $\text{NO}_x$ .

Ngoài ra, tổ chức quá trình cháy với độ đậm đặc thấp và hỗn hợp một bộ phận khí xả cũng giúp làm giảm nồng độ  $\text{NO}_x$  trong khí xả.

② Động cơ diesel.

Các giải pháp kỹ thuật để làm giảm mức độ phát sinh ô nhiễm ngay trong buồng cháy cần phải được cân nhắc giữa mức độ các chất HC,  $\text{NO}_x$  và bồ hóng trong khí xả.

Họ và tên sinh viên: Trần Trọng Dũng Lớp: CH 2021  
Môn: Kiểm soát phí thải Phương tiện - Đề thi giữa kỳ  
Tờ số: 03 Tổng số tờ: 03

Các biện pháp chính:

- Tăng tốc độ phun để làm giảm nồng độ bồ hóng do tăng tốc độ hòa trộn nhiên liệu - không khí.
- Tăng áp suất phun.
- Điều chỉnh dạng quỹ hạt phun theo khuyến hướng kết thúc nhanh quá trình phun để làm giảm HC.

Phương pháp phụ:

- ~~Tiết~~ tiết lưu trên đường nạp để tạo ra độ chân không cần thiết
- Sử dụng bơm đặc biệt để hút khí xả
- Trích khí cháy hồi lưu ở trước turbine và sau khi qua lọc

Cuối cùng, cần hoàn thiện bộ điều chỉnh tự động, tác động cùng lúc đến nhiên thông số: góc phun sớm, lượng nhiên liệu của chu trình, lượng khí xả hồi lưu . . . . .