

Informe Ejecutivo

Asignatura Laboratorio de Maquinas

Profesores: Cristóbal Galleguillos

Tomas Herrera

Ayudante: Ignacio Ramos

Paralelo: 3

Nombre: 8501

Fecha: 4 de septiembre de 2020

ÍNDICE

ÍNDICE	2
INTRODUCCIÓN	3
Explique el impacto en la contaminación y en el medio ambiente de los motores de combustión interna y las turbinas de reacción usadas en aviación (básese en la teoría de la combustión, análisis de los productos de la combustión y busque la normativa nacional vigente).	4
Comente sobre el futuro de los motores de combustión interna.	5
Indique alguna de las posibles innovaciones que podría desarrollar usted como ingeniera/o mecánico en el área térmica.	5
Proponga algún desarrollo potencial de ERNC, a pequeña escala, pensando en: una casa, una comunidad, una sala de clases o en la misma escuela o laboratorio.	5
Conclusiones	6

INTRODUCCIÓN

En el presente informe se abordará de forma concisa a preguntas relacionadas al ámbito de sustentabilidad, contaminación ambiental, viabilidad y futuro de los motores de combustión interna entre otros métodos de generación de energía.

En la actualidad nos enfrentamos a cambios que nos impulsen a buscar nuevas y mejores formas de energía, pero que estas no comprometan la salud, ni bienestar de los usuarios. Por este motivo muchas tecnologías que normalmente aun se utilizan se ven enfrentadas al declive de volverse obsoletas ante un mercado nuevo en el que las energías renovables, en especial las no convencionales juegan un rol importante.

Durante el siglo pasado los motores de combustión interna fueron la base de nuestra sociedad, pero a medida que el tiempo avanza, es imperante la evolución, por lo es normal ver como lo que era nuevo y novedoso hace tres meses ya no lo es ahora. Un ejemplo claro y cruel son los celulares, en las que las compañías compiten de forma desenfrenada en tratar de desplazar a la competencia mediante equipos más sofisticados, prácticos, como atractivos a sus usuarios, etc. Este caso representa el estándar actual, en donde todo aquello que no evolucione será desplazado; no será diferente para sistemas como los motores de combustión interna.

Explique el impacto en la contaminación y en el medio ambiente de los motores de combustión interna y las turbinas de reacción usadas en aviación (básese en la teoría de la combustión, análisis de los productos de la combustión y busque la normativa nacional vigente).

- 1) La posible contaminación producida en aeropuertos por los aviones equipados con turborreactores y turbohélices se ve apaciguado por la eficiencia actual con que queman los motores de reacción. Esta eficiencia del proceso de combustión en cuanto a contaminación atmosférica es realmente importante, ya que los turborreactores de los aviones comerciales queman cantidades muy grandes de combustible en las proximidades de los aeropuertos. Los problemas específicos y posibles contaminantes desarrollados en los motores de aviación son:
 - Turborreactores: visibilidad en aeropuertos comprometida debido a contaminantes como el carbón en forma de humo u hollín, siendo además nocivo para el ser humano como agente cancerígeno.
 - Turbohélices: aumento de la probabilidad de contaminación en aeropuertos que utilicen modelos de aviones STOL o VTOL, esto debido a contaminantes como el óxido de carbono, el cual presenta niveles de toxicidad elevados.

De igual forma los motores de combustión interna cumplen un rol importante en la contaminación generada, pero con una eficiencia al momento de quemar mucho menor. Cabe mencionar que aún más del 80% de los gases de efecto invernadero son generados por motores de combustión interna, siendo estos los principales contaminantes del medio ambiente. Esta cifra viene tanto desde el área industrial como vehicular y en las cuales podemos encontrar que los contaminantes más expulsados por los motores de CI son principalmente las reacciones incompletas que se generan dentro de la cámara de combustión. Estas expulsan gases como monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos, dióxido de azufre, hollín, los cuales son agentes potencialmente nocivos para la salud.

La norma vigente actualmente que controla las emisiones de gases contaminantes es la EURO7, esta busca regular numéricamente la emisión de gases contaminantes por origen de motores de CI.

Comente sobre el futuro de los motores de combustión interna.

Los motores de combustión interna tienen sus días contados a medida que avanza la tecnología y esta se vuelve accesible al público. Pese a que esto es una verdad irrefutable no veremos cambios significativos hasta que las nuevas tecnologías demuestren la fiabilidad que ha entregado los vehículos de CI a los largos de los años. Por este motivo, grandes compañías como la Ford se enfocan en desarrollar coches híbridos que entreguen lo mejor de ambos mundos; siendo el rendimiento y la reducción significativa de gases contaminantes sus principales ases.

En países europeos como Francia, sus autoridades han tomado carta en el asunto, imponiendo a las empresas normas que limitan la producción anual de motores de combustión interna imponiendo en estas la constante innovación, conduciéndolos de apoco a internarse en formas más sustentables, como amigables para el medio ambiente, pero sin perder la fiabilidad que han demostrado los motores de combustión interna.

Indique alguna de las posibles innovaciones que podría desarrollar usted como ingeniera/o mecánico en el área térmica.

La utilización de forma eficaz y eficiente las pérdidas de energía no llevan a desarrollar técnicas que nos permitan reducir costos en todos los ámbitos de la industria y de la sociedad civil. Un ejemplo claro es el calor que disipa nuestro cuerpo en cual se pierde en el ambiente. Si lográramos recoger y mantener ese calor en recipientes, como ejemplo, podríamos reducir costos de calefacción en invierno. Una idea de esto son los termopaneles, los cuales permiten crear una capa que aísla dos medios, entorpeciendo la transferencia de calor.

Otros ejemplos son los colectores solares, los cuales recolectan la energía térmica del sol para calentar agua y reducir costos de calefacción, entre otras muchas aplicaciones.

Proponga algún desarrollo potencial de ERNC, a pequeña escala, pensando en: una casa, una comunidad, una sala de clases o en la misma escuela o laboratorio.

- Paneles solares instalados en los techos de las casas, junto a pequeños reactores de biogás conectados a colectores de desechos orgánicos en basureros

comunitarios o individuales, dependiendo de la escala y efectividad del proceso de degradación del biomaterial.

- Los recolectores solares que ayuden a reducir costos de calefacción.
- Pequeños parques eólicos comunitarios.
- Calefacción de hogar mediante instalación de paneles geotérmicos en los pisos de los hogares.

Conclusiones

- En un aeropuerto de gran tráfico pueden llegarse a quemar centenares de toneladas de hidrocarburos por hora, lo que haría el aeropuerto inutilizable por falta de visibilidad, si es que la combustión produjera cantidades importantes de humo, o haría el aeropuerto y sus zonas limítrofes inhabitables si los turborreactores produjesen cantidades importantes de contaminantes nocivos para la salud.
- El 80% de los gases de efecto invernadero son generados por motores de combustión interna
- Los motores de CI son principalmente las reacciones incompletas que se generan dentro de la cámara de combustión. Estas expulsan gases como monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos, dióxido de azufre, hollín, los cuales son agentes potencialmente nocivos para la salud.
- Las nuevas tecnologías, como las ERNC, reemplazarán en un futuro a los medios convencionales de producción de energía, como es el caso de los motores de combustión interna. Pero ese progreso solo se generará cuando demuestren la misma fiabilidad que sus predecesoras.
- La sociedad cada vez es más consciente en temas medio ambientales y exigirán tecnologías y métodos que impulsen un desarrollo sistemático de estas.
- Las comunidades de pronto empezarán a cambiar los métodos de generación y distribución de energía y buscarán medios que los ayuden a reducir costos.