

COMO OPERAR UN PRE INCINERADOR: UNA EXPERIENCIA DIDÁCTICA.

Eduardo Loyo Arnaud, Georgina Cecilia Rosales Rivera, Erik Abel de los Santos Mata

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Batalla 5 de mayo s/n esquina Fuerte de Loreto, colonia Ejército de Oriente, Iztapalapa C.P. 09320, México D.F. loared@prodigy.net.-mx

Introducción.

En las diferentes actividades (DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y SERVICIO) que se llevan a cabo en la FES-Zaragoza, se generan residuos de diferentes clases: mezclas de disolventes, residuos biológico - infecciosos, etc. De los anteriores, las normas y la bibliografía correspondientes, recomiendan la incineración de varios de esos, por lo que la operación del horno es una solución alterna para disminuir el volumen de los residuos generados, lo que representa un servicio a la comunidad.

Por otra parte, se puede mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Química, al involucrarlos directamente (aprender haciendo) en el proceso de incineración como un método de disposición final de los residuos. Además, en la búsqueda para transformar el proceso en una tecnología limpia, se puede realizar investigación.

Metodología.

La FES cuenta con un pre incinerador formado de un pre quemador y un horno quemador. En el pre quemador el combustible se mezcla con la cantidad adecuada de aire para homogeneizar la temperatura de todo el contenido. En el quemador, a temperatura más alta que el pre quemador, se asegura que todos los materiales combustibles experimenten una combustión completa (cuando los elementos de que está constituido el combustible adquieren su grado máximo de oxidación,) que además, es la transformación que produce más calor. Para comprobar que la combustión ha sido completa, el detector de gases debe indicarlo o se puede hacer un seguimiento cromatográfico de la eficiencia de la combustión. A los estudiantes se les entregan los manuales de operación de los hornos, detector de gases y cromatógrafo para que los revisen, previamente al trabajo con el equipo. Se procede a realizar la incineración y durante el proceso se evalúa su desempeño. Al final, elaboran un manual de procedimiento propio.

Resultados y discusión.

Ya se tienen los manuales de operación generados por los alumnos, del cromatógrafo, del analizador de gases, de la puesta de operación del incinerador con su alimentador. Ya se logró la combustión completa del pre incinerador primero empleando el gas natural como combustible y quemando con aserrín y se comprobó con el analizador de gases. Los resultados forman parte del proyecto el PAPIME PE-106812.

Conclusiones.

Con los manuales generados por los alumnos, y el proceso de la combustión completa con el aserrín se logró el objetivo primordial del trabajo.

Palabras Clave: combustión, Residuos Peligrosos, Disposición final.

Bibliografía

- Guía para la disposición de medicamentos caducos acumulados en situaciones de emergencia. CENAPRED. Primera edición. Dic. 2001. Pags. 11, 12 y 13
- The Sigma – Aldrich Library of Chemical Safety Data. Robert E. Lenga. Copyright 1988 by Sigma – Aldrich Corporation. Volumen 1, 2. Tablas V, VI y VII.