
THE GAMGRAM

No. 17

“BICHOS” EN EL TURBOCOMBUSTIBLE

JUL. 1978

¿Se ha visto en una situación donde con sus propios ojos ha comprobado que las respetables autoridades por las que se guía estaban equivocadas? Tal realidad me sucedió hace varios años pero no había escrito antes nada al respecto, porque debo admitir que estuve de acuerdo con ellos. Sin embargo, uno debe reconocer cuando se equivoca.

El criterio al que me opongo es: “Nosotros no necesitamos hacer el cambio habitual estipulado para los elementos filtrantes de la carcasa del filtro separador porque la cantidad de combustible que se bombea a través ellos es un caudal muy bajo”.

¿Le parece lógico pensar que cuanto menos combustible se bombee a través de un filtro separador el cambio de elementos se necesita con menos frecuencia? ¿No es necesario cambiar los elementos del coalescedor? Si crees en esto ciegamente y no tienes ningún tipo de dudas entonces, por favor, no me pida que vuele en sus aeronaves.

Hace algunos años, las personas pensaban que al cambiar los elementos filtrantes por su periodo de vida útil en los periodos de tiempo estipulados, aun con el combustible es seco y limpio, y además, con la diferencia de presión baja era malgastar el dinero innecesariamente. Concordamos en que el tiempo de servicio limitado parece una base ilógica para realizar el cambio si su un ilógico base si el efluente de combustible está limpio y la caída de presión a través del filtro separador es baja. Aparentemente no hay nada a simple vista que muestre que los elementos del filtro separador dejan de funcionar bien en un tiempo determinado. Sin embargo, el CALOR y el TIEMPO provocan cosas asombrosas con el AGUA recolectada por un coalescedor.

El escenario visto hace un tiempo (y ahora con más frecuencia) fue en un pequeño filtro separador clasificado para un caudal máximo de 100 GPM (378 litros/min.), solo se usó para reabastecer helicópteros con un caudal tan bajo de aproximadamente 30 gpm (113 litros/min.). Al abrirlo notamos que las superficies interiores estaban cubiertas con una sustancia viscosa y fibrosa. Los elementos tenían 18 meses en explotación y el rendimiento total del filtro se estimó en solo 84000 GAL. (318.000 litros), si lo se analiza detalladamente, ese filtro separador era una “incubadora” perfecta. Los helicópteros se reabastecían por la noche o por la mañana, los elementos coalescentes separaban las trazas de agua contenida en el combustible, se mantenían inactivos durante todo el día y el sol calentaba las paredes de la carcasa transmitiendo el calor al combustible contenido en su interior; al haber, agua-combustible y calor, los microorganismos proliferaron maravillosamente en esa pequeña y hermosa” incubadora”

“Los “bichos” o microorganismos que se encuentran en los sistemas de combustible de aviación son cuerpos microscópicos que viven en el agua y se “alimentan” del combustible. Existen una extensa variedad, el más popular, es el hongo *Cladosporium Resinae*. La nata o velo que se observa probablemente no esté viva, en realidad son los desechos expulsados debido a su actividad metabólica. Se pueden llamar el basureo de los microorganismos.



GAMMON TECHNICAL PRODUCTS, INC.

P.O.BOX 400 - 2300 HWY 34
MANASQUAN, N.J. 08736

PHONE 732-223-4600

FAX 732-223-5778

WEBSITE www.gammontech.com

STORE www.gammontechstore.com

En un aeropuerto comercial donde operan varias aerolíneas la entrega de combustible tiene una gran demanda por lo que el rendimiento del sistema es alto. El filtro separador no se mantiene (en estanqueidad) fuera de operación por dos o tres días y, aunque se expone al sol por el constante flujo del combustible, mantiene una temperatura baja durante el día. El agua que este filtro extrae del combustible no se acumula en el elemento coalescedor pues es expulsada y reemplazada constantemente por una nueva porción que la expulsa con la fuerza del caudal del combustible que fluye a través de él. Esta agua se acumula en el sumidero (pocillo colector) del filtro y se drena a diario. Es por ello que los problemas graves originados por microorganismos rara vez se ven en los sistemas de alto rendimiento. El peligro ocurre en los sistemas diseñados para altos caudales y donde las tasas de flujo son pequeñas debido a que el rendimiento diario del aeropuerto es demasiado bajo.

Es asombroso como se están emplazando a un ritmo muy rápido por todo el mundo las instalaciones con bajo rendimiento y con un caudal de suministro pequeño; estas prestan servicio a los aviones a reacción ejecutivos y a los helicópteros propulsados por turbinas. Estamos absolutamente convencido de que estas instalaciones deben diseñarse de forma que el combustible pueda recircularse y se mueva con más frecuencia a través de los filtros separadores y retorne a los tanques.

El equipo de reabastecimiento de combustible parado o en espera prolongadas, o de reserva para realizar el servicio, es otra fuente potencial de gran dificultad. En casi todos los aeropuertos se pueden encontrar equipos estacionarios y móviles listos para el servicio en caso de necesidad o emergencia. En raras ocasiones se circula el combustible a través de los filtros separadores. ¿No es lógico que si realiza esa operación periódicamente minimizará la proliferación de microorganismos? La frecuencia que debe realizar esta operación depende de muchos factores y por ello debe basarse en la experiencia y la mejor experiencia proviene de una observación detallada del sumidero al drenar estos filtros separadores. En este sentido, es posible que desee revisar GamGram 2, GamGram 3 y GamGram 5.

Al considerar este problema, piense cómo es que crecen las algas en una poceta de agua estancada. Se necesita tiempo para que aparezcan pero una vez que se avista la primera, simplemente cubren el estanque a un ritmo asombroso. ¿Alguna vez has visto algas creciendo en un río o arroyo que fluye? ¡Ciertamente no! La misma regla se aplica a un sistema de combustible para aviones. Manténgalo en movimiento y entonces no habrá crecimiento de microorganismos.

Si tienes un sistema con las características descritas arriba, hay varias cosas muy inteligentes para hacer:

1. Recircule Diariamente el combustible con la tasa de flujo adecuada para la que está diseñada la carcasa a través de los elementos del filtro separador enviándolo de vuelta regreso al tanque de almacenamiento.
2. Extraiga el agua del tanque realizando el drenaje antes de recircular y revise el sumidero del filtro separador drenándolo bajo presión mientras recirculas.
3. Si se observa limo o un velo plateado en la interfaz de agua/combustible, hable con su proveedor de combustible.
4. Inspeccione las superficies exteriores de los elementos coalescedores en busca de manchas de color marrón o negros; estos son "colonias" de microorganismos y en ese caso deseche estos elementos inmediatamente.

Recuerde que los sistemas pequeños de combustible para aviones, aquellos con bajo rendimiento son **MÁS** vulnerables a microorganismos y requieren cambios de elementos con **MÁS** frecuencia que los grandes sistemas de alto flujo.