

---

# THE GAMGRAM

---

No. 27

CARCASAS SECADORES DE SAL

NOV. 1983

REV. JUL. 1997

Hace cien años, se compraban medicamentos patentados cuyos vendedores decían curaban todo, desde un dolor de pies hasta la ceguera. Las personas se desesperaban por encontrar una cura. Cada vez con mayor frecuencia ante un problema en el combustible para la aviación, escuchamos reclamos desesperados: "Tal vez deberíamos considerar una Torre de sal" (como suelen nombrarlo en el argot popular). De alguna manera, se ha desarrollado (principalmente en EE. UU.) la idea de que la sal, puede hacerlo todo, incluso, eliminar la suciedad, el agua, los tensioactivos y los microorganismos.

Entonces sería útil abordar este tema, e identificar con exactitud lo que este equipo puede hacer. Ante todo lo primero que debemos aclarar es respecto al nombre no es una "Torre de sal" su nombre correcto es Secador de sal, (suelen ser grandes y altos, como una torre). Este equipo "seca" y lo hace disolviendo sal en el agua contenida en el combustible para hacer la salmuera. Todos sabemos que la salmuera es más pesada que el agua ordinaria: y se sedimenta más rápido que ella. Todo lo que se necesita es poner sal de roca en un recipiente y bombear combustible a través de ella es un proceso que ha sido utilizado por las refinerías durante décadas.

La sal en sí misma no elimina la suciedad ni los tensioactivos y microorganismos. Sin embargo, un sistema sin agua no desarrolla microorganismos. Lo interesante es que no solo elimina mucho más que el agua libre contenida en el combustible sino que también elimina el agua disuelta en el mismo. Esta capacidad es la que hace que el proceso sea atractivo para muchas personas.

Suponga que tiene una situación en la que el combustible para aviones se transporta por barco, barcaza o tubería. El agua siempre estará presente en este tipo de transporte pero además, si ese combustible también contiene tensioactivos y tiene una calificación MSEP baja (anteriormente llamada WSIM), el procedimiento convencional para eliminarlos es tratar el combustible con la arcilla, pero, el exceso de agua degrada la arcilla por lo que se acorta su vida útil. Sabemos que los tensioactivos no son grandes problemas ya que se queman en un motor de turbina pero si no los eliminamos, los filtros separadores se desarman y no sacan agua (es un problema para la aeronave). Entonces es como dar vueltas en círculo: no se resuelve el problema.

Aquellas personas promotoras de las carcasas secadores de sal utilizan el siguiente razonamiento:

- Secan el combustible muy por debajo de la saturación en los tanques de almacenamiento del aeropuerto.
- Evite que el combustible en el proceso posterior tenga contacto con el agua, pero en caso de que algo de agua se contamine el sistema, porque al estar tan seco el combustible el agua se disuelve en él.
- No se preocupe si se desarman los elementos coalescentes con la presencia de surfactantes en el tramo operacional, desde los tanques de almacenamiento hasta las aeronaves, porque no habrá agua que eliminar.



**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](http://www.gammontech.com)

STORE [www.gammontechstore.com](http://www.gammontechstore.com)

El temor en la mente de muchas personas es que haya un remanente de salmuera que termine en influir en una corrosión catastrófica de las aeronaves. Algunos aviones sufrieron severa corrosión por sal hace varios años, mas no está claro si fue un remanente del secador de sal o simplemente contaminación del agua de mar. El diseño inteligente de los secadores, un mantenimiento cuidadoso y la operación en forma continua seguramente podrían ofrecer una completa seguridad. La práctica de mantenimiento correctivo "tomar acción solo si algo sale mal", utilizada en algunos aeropuertos hoy en día, es absolutamente imposible con un secador de sal; lo que se debe hacer es el mantenimiento preventivo y predictivo ya que es proceso químico y debe ser operado como tal en todo momento.

¿Has decidido que necesita un secador de sal? ¿Te has convencido de que en el diseño de tu sistema los ingenieros "pensaron en todo" para evitar el arrastre de sal? ¿También has decidido que tus habilidades de gestión y dirección de operaciones garantiza que el equipo siempre opere "según el librito" (reglas)?

Si su respuesta es "sí" a las tres preguntas anteriores, tal vez debe examinar la premisa básica: ¿ha logrado un combustible extremadamente seco tendrá suficiente margen de reabsorción de agua en su combustible como para no preocuparse en caso de que la presencia de surfactantes desarme los filtros separadores corriente abajo? ¿Cuánta capacidad de redisolución tiene?

El combustible para aviones puede contener aproximadamente 70 ppm de agua disuelta a temperaturas promedio. Si lo deshidrata hasta un índice de 20 ppm, puede afrontar un contacto con agua en una 50 ppm y no encontrará agua libre en sus instalaciones hasta tanto esa porción no sea rebasada. Ejemplo: tome un galón estadounidense de 5000 lote de combustible para aviones y calcule la cantidad de agua de la que estamos hablando:

$$\frac{5000 \text{ gal.} \times 50}{1,000,000} = 0.25 \text{ gal.}$$

Esto significa que un litro de agua es su factor de seguridad. En otras palabras, si accidentalmente entra agua en un lote de 5000 galones de combustible, un cuarto se disolverá y el resto será agua libre que los filtros separadores deben remover del combustible para así proteger la aeronave ¿Cree que este factor de seguridad es lo suficientemente conveniente? no creemos que lo sea porque nuestra la experiencia demuestra los incidentes que han ocurrido son provocados por las grandes cantidades de agua. Nunca hemos oído hablar de un incidente real en un avión a reacción comercial causado por un litro de agua encontrado en 5000 galones de combustible. Un "incidente" suele ser debido a 20, 60 o 130 galones.

¿Pueden todos los aeropuertos utilizar secadores de sal? ¡Absolutamente no! El costo de este tratamiento es prohibitivo para los pequeños, e incluso, para los medianos aeropuertos No es solo el costo de la inversión, sino también es el costo de preparar y mantener al personal calificado para monitorear el equipo.

Conclusión: creemos que los secadores de sal pueden cumplir el propósito muy útil de proteger las carcasas de arcilla y servir para eliminar toda el agua antes realizar el tratamiento que elimina los tensioactivos. La vida efectiva de la arcilla se puede extender mucho cuando no hay agua presente. Entonces no estamos de acuerdo en que los tensioactivos deban permanecer en el combustible. El filtro separador debe estar siempre en perfecto estado para tener toda la capacidad de eliminar agua en caso de emergencia. Los coalescedores contaminados con surfactantes no protegen a las aeronaves del agua.