



Boletín informativo

Año 4 No. 58

Octubre de 2017

EL PROPELENTE EN LOS AEROSOLES

Podemos definir al propelente como un fluido a presión que se encuentra contenido en un recipiente, el cual, mediante descompresión y expansión a través de una válvula, expulsa las sustancias contenidas en la mezcla presurizada.

También se puede decir que es un fluido capaz de ejercer presión al estar contenido en un recipiente cerrado a temperatura ambiente.

Los propelentes proveen la energía capaz de expeler el contenido, influyendo en la forma en la cual el producto es descargado

pudiendo ser espumas, nieblas, etc.

Para que un propelente funcione adecuadamente debe existir lo que se conoce como presión de vapor, que es la presión de la fase gaseosa o vapor sobre la fase líquida, a una temperatura determinada, en la que la fase líquida y el vapor se encuentran en equilibrio dinámico. En dicho equilibrio el valor de la presión es independiente de las cantidades de líquido y vapor presentes, siempre y cuando existan ambas fases.

Hay diferentes tipos de

propelentes como éteres (dimetil éter), fluorocarbonados en los que encontramos los clorofluorocarbonos e hidroc fluorocarbonos, (actualmente prohibidos), además de los hidrof fluorocarbonos, gases comprimidos (dióxido de carbono, óxido nitroso, nitrógeno, aire comprimido) e hidrocarburos (butano, iso butano y propano).

Características del propelente

Un buen propelente para aerosol debe presentar las siguientes características:

- Ser inodoro, para que no modifique el aroma de las esencias o productos.
- Presión adecuada al producto y envase (entre 20 y 115 psi).
- Soluble en el concentrado (para la mayoría de los usos).
- Adecuado poder solvente.
- Disponible comercialmente.
- Económicamente viable.
- Toxicológicamente aceptable.
- Impacto ambiental aceptable.
- La menor inflamabilidad posible.
- Estable
- Puro
- No corrosivo
- Es deseable que no pueda ser usado para intoxicarse ("sniffing" o inhalación) y para que no pueda incorporarse al aerosol en proporciones importantes.

Propelente hidrocarburo

Los propelentes empleados con mayor frecuencia en la industria del aerosol son los hidrocarburos, que consisten en mezclas de gases licuados de butano, iso butano y propano de alta pureza, derivados directamente de pozos petroleros como producto terminado de la industria petrolera.

En forma pura, corresponden a los propelentes

A-108 (propano), A-31 (iso butano) y A-18 (butano). La terminología internacional emplea la letra "A" para denotar que son gases grado aerosol, seguida por la presión de vapor medida a 21.1°C y expresada en libras por pulgada cuadrada manométrica (psi).

Por lo general se emplean en productos para el cuidado personal, automotriz, pinturas, insecticidas,

pegamentos, diversión, espumantes, etc.

Datos de reactividad

Los gases hidrocarburos son considerados sustancias estables. En lo que se refiere a la incompatibilidad, este tipo de propelentes son incompatibles con sustancias oxidantes, y puede reaccionar con cloro, bromo, flúor, etc. No reaccionan con el

agua, ácidos, bases, ni con otros reactivos de uso común.

Riesgo de explosión o incendio

Al ser altamente inflamable el propelente hidrocarburo, se debe manejar con sus respectivos cuidados. Es importante saber que la inflamabilidad es la facilidad con que un material puede arder, tanto

espontáneamente o por exposición a un ambiente de alta temperatura como una chispa o llama abierta.

Los hidrocarburos son extremadamente inflamables, sin embargo, para que realmente se genere una ocasión de peligro en planta de producción de aerosoles se necesitan tres elementos:

oxígeno, combustible y una fuente de ignición,



El oxígeno es imposible de controlar o eliminar porque se encuentra en el aire que respiramos, pero si se puede y se debe tener cuidado para

evitar la acumulación del propelente hidrocarburo y de posibles fuentes de ignición.

La siguiente tabla explica los límites de inflamabilidad del gas propelente es decir en que proporción mezclados con el oxígeno forman mezclas inflamables.

Sustancia	Límites de inflamabilidad (% v/v)
Propano	2.2% – 9.5%
Isobutano	1.8% – 8.4%
n-Butano	1.8% – 8.5%

El propelente hidrocarburo arde completamente formando dióxido de carbono y agua. En lugares cerrados o con deficiencia de oxígeno, puede formarse grandes cantidades de monóxido de carbono que es nocivo para la salud.

Para prevenir un acciden-

te hay condiciones a evitar. Considerando que el propelente hidrocarburo es un material altamente inflamable, los recipientes deberán estar alejados de fuentes de fuego, calor y de materiales combustibles.

Los vapores del propelente hidrocarburo son inicialmente más densos que el aire y pueden formar mezclas inflamables. La nube inflamable puede

arder y originar explosiones no confinadas (UVCE).

Un recipiente que contenga propelente hidrocarburo y que sea expuesto al fuego directo, puede explotar por la expansión de los vapores del líquido en ebullición y proyectar los fragmentos a grandes distancias.

En ambos casos, la radiación térmica y la onda de

sobrepresión resultante, tienen efectos destructivos.

Riesgo para la salud

Los propelentes hidrocarburos son un asfixiante simple, desplaza al oxígeno del aire y puede provocar diferentes fases de hipoxia (deficiencia de oxígeno). El contacto con el líquido provoca quemaduras por congelamiento, cuya intensidad varía de acuerdo al tiem-

po de exposición y la cantidad. Provoca dolor, hinchazón, irritación e inflamación de tejidos.

En caso de darse el contacto se aconseja recuperar la temperatura corporal lo antes posible sumergiendo la zona afectada en agua a temperatura ambiente y acudir a un médico.

En Industrias San-Ber, S.A. de C.V. Envasamos nuestros propios aerosoles y también se ofrece el servicio de maquila para otras empresas.

Algunos de nuestros productos envasados en aerosol son:

- 1.- Aflojatodo **SB-90**
- 2.- Dieléctrico **SD-25**

- 3.- Limpiador de moldes **MOLDEKLINN**
- 4.- Limpiador de acero inoxidable **BRINOX**
- 5.- Limpiador desengrasante **ES-100,**
- 6.-Penetrante **FAULTCHECK,**
- 7.-Revelador **FAULTCHECK-RS**
- 8.- Penetrante fluorescente **FAULTCHECK-F**
- 9.- Penetrante lavable con agua **FAULTCHECK-L**

- 10.- Inhibidor de corrosión **SANOX**
- 11.- Espuma desengrasante **BIOVERDE**
- 12.- Limpiador de contactos electrónicos **ECOCLEANER**
- 13.- Antiadherente para soldadura **GUARDIAN**
- 14.- Desmoldante pintable **L-0508 DM**
- 15.- Cosmético para motores **MOTOBRIIL**

- 16.- Desmoldante siliconado **SILICOVER**
- 17.- Protector de moldes **PROTEK MOLD**
- 18.- Desplazador de humedad **ELECTROSELLO**
- 19.- Desmoldante siliconado película seca **SILICOVER-SB**

