



SUSTANCIAS QUÍMICAS FORMADORAS DE PERÓXIDOS

Las sustancias formadoras de peróxidos representan un riesgo especial que debe ser conocido y entendido por todos los usuarios de las mismas. Por lo tanto, se dedicarán tres números de este **PISSA tips** para informar acerca de las recomendaciones en su manejo y para evitar riesgos potenciales debido a la presencia de las mismas en los almacenes y laboratorios de la UNISON. En la primera parte de esta serie de **PISSA tips** se dará la información relacionada a la clasificación y peligrosidad potencial de las mismas.

Las sustancias que son susceptibles a la formación de peróxidos (se autooxidan) son aquellas que reaccionan con el aire, humedad u otras impurezas y producen un cambio en su composición química durante su almacenamiento. Esta característica las convierte en una clase de compuestos que presentan el problema de ser potencialmente inestables, lo que hace que sean consideradas entre las sustancias más peligrosas que se pueden encontrar en el laboratorio. De ahí que, sea importante aprender acerca de las sustancias químicas que forman peróxidos para manejarlas adecuadamente.

Los peróxidos orgánicos son potenciales **explosivos**, son sensibles al oxígeno, calor, fricción, impacto, luz y a los agentes oxidantes y reductores fuertes.

El riesgo asociado a los peróxidos se incrementa si el peróxido cristaliza o se concentra por efecto de la evaporación o destilación. Los formadores de peróxidos reaccionan con el oxígeno (aún en bajas concentraciones) para formar compuestos *peroxi*. Los cristales de peróxidos se pueden acumular en las ranuras de la tapadera y detonar cuando ésta se hace girar para abrir el recipiente.

Las sustancias formadoras de peróxidos se dividen en tres categorías: **A, B y C**.

Categoría A: Forman peróxidos durante su almacenamiento y son potencialmente explosivas aún sin que se concentren por efecto de la evaporación o destilación. Todas estas sustancias se han asociado a severos accidentes (incluyendo fatalidades), por lo que deben someterse periódicamente a pruebas de peróxidos y destruir los peróxidos que se hayan formado, así como no almacenar estas sustancias por más de tres meses. Los peróxidos se pueden acumular en forma de cristales y depositarse en las ranuras de las tapaderas de los recipientes, la fricción al momento de abrir el contenedor puede provocar que éstos detonen. Estos son potencialmente peligrosos aún cuando no se ha abierto el recipiente.

Ejemplos:

Éter isopropílico	Divinilacetileno
Potasio (metálico)	Amida de potasio
Amida de sodio	Cloruro de vinilideno
Butadieno	Cloropreno

Categoría B: Estas sustancias son un riesgo si los peróxidos se concentran por efecto de la evaporación o destilación. Se recomienda realizar pruebas para la detección de formación de peróxidos periódicamente, o bien, usarlos o eliminarlos después de un año de adquirirlos. Ejemplos:

Dioxano	Éter dietílico
Tetrahidrofurano	Acetal
Acetaldehído	2-Butanol
Alcohol bencílico	Cumeno
Cumeno	Ciclohexano
Ciclohexanol	Dioxanos
Ciclohexeno	2-hexanol, 2-pentanol, 2-propanol
Decahidronaftaleno	1-feniletanol, 2-feniletanol
Diacetileno	2-ciclohexeno-1-ol
Ciclopentano	Diacetileno
Diclopentadieno	Etilenglicoldimetiléter
Furano	Metilacetileno
Metilciclopentano	Metilisobutilcetona
Tetrahidronaftaleno	Éteres de vinilo

Categoría C: Son un riesgo debido a la formación de peróxidos por polimerización, principalmente para los que se encuentran en estado líquido. Ejemplos:

Butadieno	Clorobutadieno
Clorotrifluoroetileno	Estireno
Acido acrílico	Clorotrifluoroetileno
Cloropreno	Metilmetacrilato
Tetrafluoroetileno	Vinilacetato
Vinilacetileno	Vinilcloruro
Vinilpiridina	Acrlonitrilo

Nota: En este **PISSA tips** se presentan solamente ejemplos de cada uno de los grupos de las sustancias formadoras de peróxidos, por ningún motivo se debe considerar como un listado exhaustivo. Consulte siempre la hoja de datos de seguridad de las sustancias.

Referencias

Kelly, R. J. 2001. Peroxidizable Organic Chemicals. En: Alaimo, R. J. 2001. Handbook of Chemical Health and Safety. Oxford Press University. U.S.A.
NRC. 1995. Prudent Practices in the Laboratory — Handling and Disposal of Chemicals. U.S.A.