

La Actividad de Agua en la industria Farmacéutica

Química/ Farmacéutica



El conocimiento de la actividad del agua de los sólidos farmacéuticos (proteínas, fármacos y excipientes) es esencial para obtener una forma de dosificación sólida con propiedades óptimas de propiedades químicas, físicas, microbianas y de vida útil. La actividad del agua (aw) influye en la estabilidad química, la estabilidad microbiana, las propiedades de flujo, la compactación, la dureza y la velocidad de disolución de las formas de dosificación de productos farmacéuticos, proteínas, productos biofarmacéuticos, nutracéuticos y fitoquímicos.

novasina
The Art of Precision Measurement

El agua es crítica para la salud química, física y la estabilidad microbiológica de la mayoría de los productos farmacéuticos. Estos son formulados, fabricados y empaquetados cuidadosamente para evitar estropearlos y así conservar la dosis correcta, tanto química como físicamente.

Esto ha llevado a formuladores y fabricantes a controlar la Actividad del agua de sus productos, lo que se ha convertido en una herramienta poderosa en la formulación, fabricación, empaquetado y almacenamiento de productos no estériles y venta libre de fármacos y cosméticos.

La medida de la actividad de agua (aw) puede ser de gran utilidad en el desarrollo de nuevos medicamentos, la evaluación de materias primas, la definición de las condiciones de almacenaje, la selección del envase y la actividad de agua del producto final más idóneos. Será necesario realizar medidas y estudios de estabilidad y vida útil para predecir desarrollos microbianos, velocidad de reacciones químicas y cambios físicos no deseables.

LabMaster
AW NEO



Actividad de Agua (aw)



LabSwift
AW

Se entiende como actividad de agua (valor aw), la humedad en equilibrio de un producto, determinada por la presión parcial del vapor de agua en su superficie. El valor aw depende de la composición, la temperatura y el contenido en agua del producto. Tiene incidencia sobre las características de calidad, tales como: textura, sabor, color, gusto, valor nutricional del producto y su tiempo de conservación.

Los microorganismos necesitan la presencia de agua, en una forma disponible, para crecer y llevar a cabo sus funciones metabólicas. La mejor forma de medir la disponibilidad de agua es mediante la actividad de agua (aw). La aw de un alimento se puede reducir aumentando la concentración de solutos en la fase acuosa de los alimentos mediante la extracción del agua o mediante la adición de solutos.



La aw de un alimento o solución se define como la relación entre la presión de vapor del agua del alimento (p) y la del agua pura (po) a la misma temperatura.

$$aw = p/po$$

A medida que una solución se concentra, la presión de vapor disminuye y la aw desciende a partir de un valor máximo de 1 para el agua pura (en ausencia de capilares o fuerzas de adsorción). La aw está relacionada con el punto de congelación y con el de ebullición así como con la humedad relativa en equilibrio (HRE) y la presión osmótica.

En la actualidad existen equipos especializados para conocer este valor de manera sencilla y precisa.