

BAKING UPDATE

Leudantes Químicos

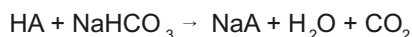
Tecnología práctica de Lallemand Inc., Lallemand México y American Yeast Sales, Productores y distribuidores de Levadura Eagle, fresca y seca.



fermipan

Valores de Neutralización

Cuando un ácido leudante (mostrado aquí como HA) reacciona con alguna fuente de bióxido de carbón o como bicarbonato de sodio, éste produce agua y bióxido de carbono como en la siguiente reacción:



Todos los ácidos leudantes reaccionan como cualquier fuente de bióxido de carbono para producir gas. La producción de gas depende de la cantidad de bióxido de carbón que contenga la fuente. La producción actual de gas depende del radio del ácido leudante total y de la fuente de dióxido de carbón. El valor de neutralización (VN) son los gramos de bicarbonato de sodio neutralizados por 100 gr del ácido:

$$NV = g \text{ NaHCO}_3 \text{ neutralizado por } 100 \text{ g de ácido}$$

El balance de leudado es alcanzado utilizando el valor de neutralización de modo que iguale la *Continúa*

Una Guía de Leudantes Químicos

LOS LEUDANTES QUÍMICOS se usan para proporcionar su textura a galletas, pasteles y otros productos. Ellos producen gas de la reacción que se genera cuando el bióxido de carbono y un ácido leudante son mezclados juntos y entran en contacto con el agua. El gas forma burbujas que son atrapadas en el batido y luego se expanden durante el horneado para formar los hoyos que son retenidos en el producto terminado..

CARACTERÍSTICAS

Bicarbonato de sodio es la fuente más común de bióxido de carbono, es bajo en costo, de alta pureza, fácil de manejar, y no deja sabor residual. La harina y los otros ingredientes son ligeramente ácidos, de los de acción rápida son menos comunes modo que el bicarbonato liberará algo de bióxido de carbón al ser agregado solo, pero producirá más gas agregando más ácidos.

Polvo de hornear contiene baking, soda y uno o mas ácidos leudantes y un relleno. Los ácidos leudantes son segregados en forma de polvo como sales

que no reaccionan hasta que son disueltos en agua. El relleno (almidón) estabiliza el producto manteniendo el bicarbonato y el ácido separados y lo estandariza a la fuerza que se desea.

Ácidos leudantes son seleccionados en base a su reactividad que tan rápido reaccionan y a que temperaturas. La reactividad depende mayormente de la solubilidad, que depende de la composición química, tamaño de particular y tratamientos.

Polvos de acción simple contienen un sólo ácido leudante, y puede ser de acción lenta o rápida. Los de acción lenta son los más comunes y utilizan un ácido leudante de acción lenta como el SALP que reacciona muy poco antes de ser calentado en el horno los de acción rápida son menos comunes pero usan ácidos de acción rápida como crema tártara para producir gas a baja temperatura.

Polvos de doble acción contienen una mezcla de ácidos de acción rápida como el MCP y uno de acción lenta como el SAPP. Estos reaccionan... *Continúa*

INGREDIENTES QUÍMICOS LEUDANTES

NOMBRE DEL INGREDIENTE	NOMBRE COMÚN	FUNCIONES	CONSIDERACIONES
Bicarbonato de sodio	Baking soda	Fuente de CO ₂	Fuente mas común de CO para polvos de hornear
Bicarbonato de potasio		Fuente de CO ₂	Usado en lugar de bicarbonato para bajar sodio
Bicarbonato de aluminio		Fuente de CO ₂	El sabor de amonía limita su uso a prods. de baja humedad
Ácido tartárico		Ácido leudante	Muy rápida acción
Tartrato monopotásico	Crema tártara	Ácido leudante	Acción rápida
Fosfato monocalcio	MCP	Ácido leudante	Acción rápida, usado en polvo de hornear doble acción
Fosfato mocalcio anhidro	AMCP	Ácido leudante	Recubierto para una acción mas lenta que MCP
Pirofosfato ácido de sodio	SAPP	Ácido leudante	Acción de lenta a muy lenta, ligero sabor ácido
Fosfato de sodio y aluminio	SALP	Ácido leudante	Acción lenta, usado en polvo de hornear de simple acción
Sulfato de aluminio y sodio	SAS	Ácido leudante	Acción muy lenta
Dihidrato de fosfato dicalcico	DCPD	Ácido leudante	Acción muy lenta
Glucono-delta-lactona	GDL	Ácido leudante	Acción lenta, sabor ligeramente ácido
Sulfato de calcio		Relleno	Inerte
Carbonato de calcio		Relleno	Inerte
Almidón de maíz		Relleno	Inerte

Productos de Lallemand para Pan

LALLEMAND Inc. es un productor líder de levaduras y mejorantes de masa y provee de una amplia variedad de productos para la industria panadera a través de sus subsidiarias Lallemand Distributions y Lallemand México.

Leudantes Químicos

- Polvo para hornear simple acción y doble acción
- Crema panadera

Alimento para Levaduras y Oxidantes

- Alimento para levadura de doble y simple fuerza
- Alimento para levadura libre de bromato
- L-cysteina, ADA, ácido ascórbico

Preservativos

- Propionato de calcio, granular y en polvo
- Propionato de sodio
- Inhibidor natural de hongos
- Sorbato de potasio y ácido sórbico

- Vinagre y jugo de uva

Emulsificantes

- Estearoyl-2-lactilato de sodio (SSL)
- Estearoyl-2-lactilato de calcio (CSL)
- Monoglyceridos
- Mono- y diglyceridos
- Mono- y diglicéridos etoxilados


Azúcares y Jarabes

- Azúcar morena granulada
- Jarabe de malta líquida y en polvo
- Miel y melazas líquidas y en polvo
- Jarabe de maíz, jarabe panadero

Grasas

- Mantequilla, margarina, y mantecas
- Aceites de Soya, algodón, canola, maíz

Productos Lácteos y Huevo

- Leche entera, desgrasada en polvo
- Suero de leche
- Huevo líquido, congelado, en polvo, yemas y claras 

Una Guía de Leudantes Químicos (Continúa)

parcialmente a bajas temperaturas y parcialmente a altas temperaturas para proveer de un leudado uniforme a través de todo el proceso.

Bicarbonato de potasio y bicarbonato de amonio son fuentes de bióxido que algunas veces son utilizadas en lugar de bicarbonato de sodio. El bicarbonato de potasio puede ser usado para aplicaciones bajas en sodio. El bicarbonato de amonio puede ser utilizado para productos de baja humedad como galletas.

Sabor es influenciado por la selección del ácido leudante y el ratio entre el ácido y el bicarbonato. El SAPP y GDL tienen un sabor ligeramente ácido, pero el sabor del SAPP puede ser enmascarado al usar suficiente bicarbonato, y adicionando una fuente de iones calcio, azúcar, sabores.

Textura es también influenciada por el ácido leudante. El calcio y el aluminio de los ácidos leudantes permiten un buen desarrollo del gluten para volumen y textura mientras que los sulfatos y fosfatos interfieren con el desarrollo del gluten y reducen la retención de gas. La GDL también permite un buen desarrollo del gluten y proporciona una aceptable textura de la miga en los productos que usan levadura.

Color de Miga es influenciada por el pH del producto final. Un pH bajo nos ofrece una miga blanca. Un pH alto tendrá una miga oscura debido al alto nivel de bicarbonato de sodio, esto es algo deseable


en los productos con chocolate.

APLICACIONES

Dona cake requiere muy poco leudado durante el mezclado, luego requieren más flotar al inicio del freído, y considerablemente más rápido leudado durante el freído el SAPP es el ácido leudante más comúnmente usado para esta aplicación, algunas veces junto con MCP para la actividad inicial.

Layer cakes requieren leudado durante el mezclado, para dar una buena consistencia de batido para el depositado en el molde un leudado adicional durante el horneado para una textura óptima de la miga y un buen volumen. Comúnmente se usa el polvo para hornear de doble acción con MCP y con SAPP o SALP.

Masas Refrigeradas para bísquets se requiere un sistema de leudado que produzca algo de gas en la lata después del mezclado parte de la actividad hasta que la lata haya sido abierta y el producto sea horneado. El MCP es usado para tener algo de gas producido en la lata, mientras que el SALP o el DCPD se usan para producir gas en el horno después de mucho tiempo refrigerado.

Biscuits y muffins requieran un leudado rápido en el horno debido a su corto tiempo de horneado. Se usa comúnmente el polvo para hornear de doble acción con MCP como ácido rápido y el SALP como ácido leudante lento. 

Valores de Neutralización

(Continúa)

cantidad de ácido leudante a la cantidad de bicarbonato, de modo que se genere la máxima cantidad de bióxido de carbón. Si se agrega poco ácido leudante, se genera poco gas, y el bicarbonato residual eleva el pH del producto. Si se agrega mucho ácido leudante, la producción de gas será la misma pero el SAPP y el GDL dejarán un sabor ácido al producto.

Por ejemplo el SAPP puro tiene un VN de 72, pero en forma estandarizada tiene un VN de 50. Para aplicaciones de donas y pasteles que usan bicarbonato en 2% del peso de harina, el SAPP de VN 50 debe ser adicionado en un 4% del peso de harina para dar un balance de leudado adecuado:

$$4\% \text{ SAPP} = \frac{2\% \text{ NaHCO}_3}{50} \times 100$$

VALORES DE NEUTRALIZACIÓN

Ácido Tartárico	116
Cremor Tartaro	45
MCP	80
AMCP	83
SAPP	72
SALP	100
DCPD	33
SAS	100
GDL	45



BAKING UPDATE

Lallemand Baking Update es producido por Lallemand Inc. Para proveer a las panaderías con una fuente de tecnología práctica para la solución de problemas. Si usted desea estar en nuestra lista de correo para recibir futuras copias, por favor contáctenos en:

LALLEMAND MÉXICO, S.A. DE C.V.
 Fundidores Mz-1 Lote-13
 Parque Industrial Xhala, C.P. 54714
 Cuautitlán Izcalli, Estado de México
 Tels. (01 55) 5870-1010 / 5872-4858 / 5870-0033 / 2620-5300

LALLEMAND Inc.
 1620 Préfontaine
 Montréal, QC H1W 2N8 CANADA
 tel: (800) 840-4047 (514) 522-2133
 fax: (514) 255-6861

A lo mejor de nuestro conocimiento, la información del Lallemand Baking Update es real y precisa, sin embargo, cualquier recomendación hecha no está garantizada.

© 1996 Lallemand Inc.

LALLEMAND products are distributed by its subsidiaries, AMERICAN YEAST SALES and LALLEMAND DISTRIBUTION.