

Grasa para freir fresca y usada



A diferencia de la grasa fresca para freír, la grasa usada contiene proteínas además de grasas. Por lo tanto, estas diferentes grasas pueden examinarse y distinguirse mediante el reactivo de Schiff.

Química

Química Orgánica

Química de Alimentos



Nivel de dificultad



Tamaño del grupo



Tiempo de preparación



Tiempo de ejecución

medio

-

10 minutos

20 minutos

This content can also be found online at:



<http://localhost:1337/c/63ea73588c17210002329536>



Información para el profesor

Aplicación



Aceite vegetal

Para freír se suelen utilizar grasas y aceites vegetales. Las grasas animales, como el sebo de vacuno y las harinas, son menos adecuadas. Además de grasa, también contienen proteínas, que se depositan en forma de turbidez marrón cuando se calientan y tienen un efecto negativo sobre la aprovechabilidad de la grasa. Al calentar grasas y aceites con material de fritura, las grasas cambian considerablemente mediante autooxidación, isomerización, polimerización e hidrólisis. El uso de grasas vegetales puras con una baja proporción de ácidos grasos insaturados permite reducir la influencia del calor y el oxígeno atmosférico. Se pueden producir grasas friables adecuadas a partir de aceites vegetales con una elevada proporción de ácidos grasos insaturados mediante hidrogenación catalítica. Dado que los productos resultantes son sólidos o untados, el proceso se denomina endurecimiento de la grasa.

Información adicional para el profesor (1/2)

**PHYWE**

Conocimiento previo

El reactivo de Schiff utilizado aquí debe su nombre al descubridor germano-italiano Hugo Schiff y se utiliza para la detección de aldehídos.



Principio

En este experimento estudiantil, se investigan las propiedades de la grasa fritdoor fresca y usada y se realiza con ellas la muestra del barco.

Información adicional para el profesor (2/2)

**PHYWE**

Objetivo

La reacción con el reactivo de Schiff puede utilizarse para evaluar la grasa de cerdo. Las grasas para freír inservibles también se reconocen por su color, sabor y punto de humo más bajo.



Tareas

1. Los alumnos comprueban el aspecto, el sabor y el olor de las grasas mediante la prueba del dedo.
2. Los alumnos distinguen la grasa fresca de la usada de freidora con ayuda del reactivo del barco.

Instrucciones de seguridad

PHYWE



- Las instrucciones generales para una experimentación segura en las clases de ciencias se aplican a este experimento.
- Para las frases H y P, consultar la ficha de datos de seguridad del producto químico correspondiente.
- El alcohol de petróleo es altamente inflamable. Apagar todas las llamas abiertas durante el llenado.
- Llevar gafas protectoras.
- Si es posible, realizar los experimentos bajo la vitrina de gases.
- Eliminación: Las soluciones de los tubos de ensayo deben desecharse en el contenedor de recogida de disolventes orgánicos inflamables.

PHYWE



Información para el estudiante

Motivación

PHYWE



Papas fritas con grasa de buñuelo

La comida de los restaurantes de comida rápida se da por sentada hoy en día. Para ello se necesitan grandes cantidades de grasa para freír. Por regla general, la grasa se mantiene a la temperatura adecuada durante todo el día. Su usabilidad debe comprobarse constantemente. Cuando las grasas y los aceites se calientan con los alimentos fritos, cambian considerablemente a través de la autooxidación, la isomerización, la polimerización y la hidrólisis. El uso de grasas vegetales puras con una baja proporción de ácidos grasos insaturados permite reducir la influencia del calor y el oxígeno atmosférico.

Tareas

PHYWE



¿Cómo se reconoce la grasa de freidora usada y qué pruebas indican que se trata de grasa fresca o usada?

- Distinguir la grasa para puertas de frita fresca de la usada con el reactivo de Schiff.

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Base soporte, variable	02001-00	1
2	Rejilla con porcelana, 160 x 160 mm	33287-01	1
3	Varilla, acero inoxidable, l = 370 mm, d = 10mm	02059-00	1
4	Espátula-cuchara, acero inoxidable	33398-00	1
5	V.D.PRECIP.,BAJO,BORO 3.3,400ml	46055-00	1
6	Tubo de ensayo, 18 x 180 mm, 100 pzs.	37658-10	1
7	Cepillo para tubo de ensayo con punta de lana, d=20 mm	38762-00	1
8	Gradilla de madera para 12 tubos de ensayo, d = 22 mm	37686-10	1
9	Anillo de soporte con pinza, diá. int. 100 mm	37701-01	1
10	Marcador de laboratorio, color negro, resistente al agua	38711-00	1
11	Pinza para tubos de ensayo, max. d = 22mm	38823-00	1
12	Gafas de protección, vidrio transparente	39316-00	1
13	Pipeta con perita de goma	64701-00	4
14	Bencina de petróleo, 40-60g, 1000ml	30184-70	1
15	Reactivos de Schiff, 250 ml	31827-25	1
16	Mechero Bunsen con cartucho de gas, 220 g	32180-00	1
17	Piedrecitas para fácil ebullición, 200 g	36937-20	1

Material adicional

PHYWE

Posición	Material	Cantidad
1	Grasa para buñuelos, fresca	
2	Grasa Fritdoor, usada	

Montaje (1/3)

PHYWE



- Numerar cuatro tubos de ensayo del 1 al 4 y colocarlos uno al lado del otro en la gradilla.

Montaje (2/3)



- Colocar el trípode con el quemador.
- Fijar el anillo del trípode al poste del trípode y colocar la red metálica encima.



Montaje (3/3)



- Desplazar la altura del anillo del soporte de modo que la llama del quemador llegue justo a la red de alambre.
- Llenar un vaso de precipitados de 400 ml hasta la mitad con agua y añadir algunas piedras hirviendo.
- Calentar hasta ebullición y reservar.
- ¡Apagar la llama del mechero Bunsen!

Ejecución (1/2)

PHYWE



- Comprobar el aspecto, el sabor y el olor de la grasa de freír fresca y usada (prueba del dedo).
- Añadir una punta de espátula de grasa fresca de buñuelo al tubo de ensayo 1.
- Añadir la misma cantidad de grasa usada al tubo de ensayo 2.
- Pipetear vaselina en cada uno de los dos tubos de ensayo hasta una altura de llenado de 2 cm y disolver las grasas en ella.
- Pipetear reactivo de Schiff en cada uno de los tubos de ensayo 3 y 4 hasta una altura de llenado de 2 cm.

Ejecución (2/2)

PHYWE

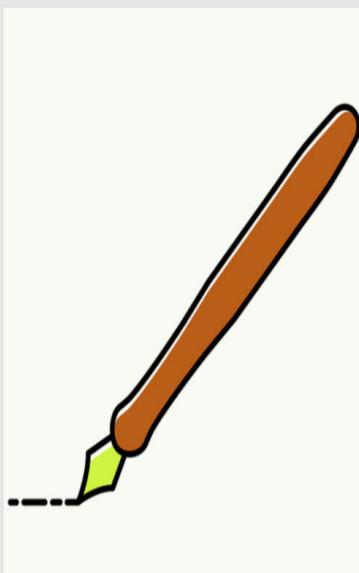


- Añadir cinco gotas de la grasa frita fresca disuelta del tubo de ensayo 1 al tubo de ensayo 2.
- Añadir cinco gotas de la grasa de buñuelo usada disuelta del tubo de ensayo 2 al tubo de ensayo 4.
- Colocar los tubos de ensayo 3 y 4 en un baño de agua caliente durante unos cinco minutos.
- Cuidado con los cambios de color.

PHYWE

Resultados

Observaciones

PHYWE

Anotar lo observado y sacar conclusiones.

Tarea 1

Observar las propiedades de la grasa de freidora fresca e inservible.

Propiedades	grasa fresca para buñuelos	grasa de buñuelos inservible
Color		
Pruebe		
Oler		
Reacción con el reactivo de Schiff		

Tarea 2

Al freír patatas fritas, se observa un desarrollo diferente de la espuma y del humo en función de la edad de la grasa. ¿Qué es típico de la grasa fresca, qué es típico de la grasa usada de freidora?

Arrastrar las palabras a los espacios correctos

Las grasas [] se reconocen por la fuerte formación de [] . Las grasas muy [] se reconocen por la formación de [].

humo

frescas

espuma

contaminadas

 Verificar

Tarea 3

PHYWE

Completar las siguientes afirmaciones:

1. La grasa fresca para freír es , mientras que la grasa usada es y .
2. La grasa fresca para freír es , la usada sabe o .
3. La grasa de freír fresca es , la usada huele a .
4. La grasa fresca de freidora no muestra reacción con el reactivo de Schiff. La grasa de freidora usada presenta una coloración .

 Verificar

Diapositiva

Puntuación/Total

Diapositiva 19: Grasa al freír

0/4

Diapositiva 20: Propiedades de la grasa para freír

0/11

Total

0/15

 Soluciones

 Repetir

12/12