EXAMEN PARCIAL DE

INGENIERIA DE PROCESOS II

A

NOMBRE:

FECHA:

1. Conteste Verdadero o Falso. Si es falso indique por qué. Dos malas anulan una buena. Lea bien (10 puntos)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | El microondas se puede considerar un método indirecto de calor debido a que se produce una conversión de energía cinética por el movimiento de los iones en energía térmica. |  F V |
| 2 | El calentamiento Ohmico se basa en generar calor debido a resistencia eléctrica del alimento.  |  F V |
| 3 | El escaldado es un método de conservación, que nos ayuda a alargar el tiempo de vida útil del producto. |  F V |
| 4 | A mayor carga microbiana inicial mayor deberá ser la temperatura de calentamiento necesario para esterilizar un producto a un tiempo determinado |  F V |
| 5 | La esterilidad comercial debe asegurar la total eliminación de microorganismo. |  F V |
| 6 | Si un exceso de llenado en latas, produce un menor vacío en ellas. Es recomendable que el espacio de cabeza sea lo mucho más grande que lo especificado. |  F V |
| 7 | El EDTA es recomendable usar para evitar la formación de cristales en las latas debido a que este aditivo es un secuestrante de metales  |  F V |
| 8 | Si la penetración de calor es más rápida cuando la diferencia de temperatura entre la lata y el autoclave es más grande. Es preferible poner la lata lo más fría posible al inicio del proceso. |  F V |
| 9 | En una lata de atún es recomendable poner la punta de la termocupla en el centro geométrico de la lata |  F V |
| 10 | El valor de Z es incremento de temperatura necesaria para que el tiempo de reducción decimal (D) produzca un cambio de 10 veces. Por lo tanto a mayor resistencia de Microorganismo, más alto será el valor de Z. |  F V |

A

1. **Señale la respuesta correcta: (8 ptos)**
	1. La ventaja del freído es:
		* La cocción es uniforme
		* Es un método rápido de calentamiento
		* Sus bajos costos
		* La distancia de penetración de calor es muy profunda debido a la penetración del aceite.
	2. En general, la cinética (velocidad) de muerte térmica de los m.o. depende de:
* La temperatura del autoclave
* La temperatura inicial de producto
* Tiempo de escaldado
* Del tipo de envase
	1. Se utiliza vapor saturado en el calentamiento de alimentos debido a:
		+ Que no es toxico
		+ Carece de olor
		+ Entrega calor latente
		+ No hay riesgos de incendios o explosiones
	2. Mientras más pequeño es el valor de D:
		+ Más lenta es la velocidad de destrucción de m.o.
		+ Mayor temperatura será requerida la destrucción de m.o.
		+ Más rápida es la velocidad de destrucción de m.o.
		+ Ninguna de las anteriores

5. El abombamiento de la lata o envase puede producirse debido a:

* Corrosión interna de la lata por acción química y formación de Hidrógeno
* La formación de SH2 por el *Bacillus termoacidurans*
* Por la formación de CO2 debido a la reacción de Millard
* Ninguna de las anteriores

**C. Conteste (24 ptos)**

1. Señale 3 químicos que afectan el Fo requerido e indique como lo afecta.
2. Explique brevemente por qué importante tener en cuenta el tiempo de proceso a una determinada temperatura de calentamiento en una esterilización o pasteurización.

A

1. Por qué los productos con alto contenido de humedad se calientan más rápidamente en el microondas. Explique
2. Por qué se considera al *Clostridium botulino* como m.o. de referencia en los cálculos de esterilización y por qué P.A.3672 (*Putrefactis anaerobium*) es examinado en la práctica (en el laboratorio).
3. Se piensa enlatar brócoli en salsa blanca. Qué factores pueden afectar la penetración de calor y tipo de esterilización con respecto a la naturaleza del producto y explique como afecta. (2 factores)