

MODIFICACION AL METODO CLASICO PARA LA DETERMINACION DEL TITULO EN ACEITES Y OLEINAS COMERCIALES

Q. I. JOSE M. BRIGNONI

Laboratorio de Investigaciones de la Compañía Bao

Resumen.

El método clásico para la determinación del título en las mezclas de ácidos grasos de punto de solidificación inferior a 20° C, presenta diversas dificultades que son salvadas en la modificación que se propone.

INTRODUCCIÓN.

Se define como "título", el punto de solidificación de los ácidos grasos de un aceite o grasa determinado en condiciones standard.

En la determinación del título se distinguen dos etapas principales:

- 1.º Saponificación de la sustancia grasa (glicérido), y puesta en libertad de los ácidos grasos, añadiendo un exceso de ácido mineral, a la disolución acuosa caliente del jabón obtenido. Si se trata de determinar el título de una mezcla de ácidos grasos industriales, esta etapa naturalmente se suprime.
- 2.º Determinación del título propiamente dicho, sobre los ácidos grasos libres de acidez mineral y filtrados.

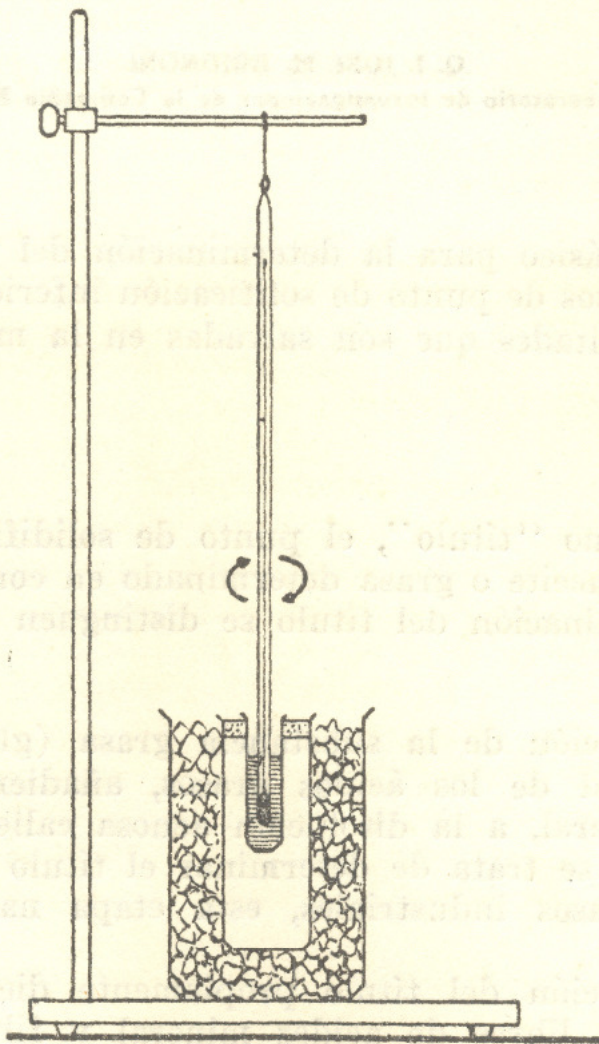
Cuando el o los ácidos grasos en examen, presentan una elevada proporción de ácidos líquidos (caso de la oleína comercial o aceite rojo) el título es inferior a 20° C, y en consecuencia en la determinación del punto de solidificación debe sustituirse el clásico baño enfriador de aire a la temperatura ambiente, por una mezcla frigorífica.

EL MÉTODO CORRIENTE PARA LA DETERMINACIÓN DEL TÍTULO DE LAS OLEINAS

La técnica operatoria corriente, consiste en enfriar gradualmente la oleína contenida en el "tubo de título", convenientemente colocado en el frasco de boca ancha (Ver figura) rodeado de una capa de 3 cms. de hielo picado fino. Suspendiendo el termómetro de

un soporte y utilizándolo como agitador se le imprime con la mano, un movimiento circular acompasado.

Observando atentamente las variaciones de la columna de mercurio del termómetro, se observa que luego de detenerse un momento en un punto mínimo, la columna comienza a ascender. Si en este



punto se detiene la agitación, se observa que la columna alcanza un punto máximo, para luego volver a descender.

La temperatura máxima indicada por la columna es el "título de la oleína".

INCONVENIENTES DE ESTE MÉTODO

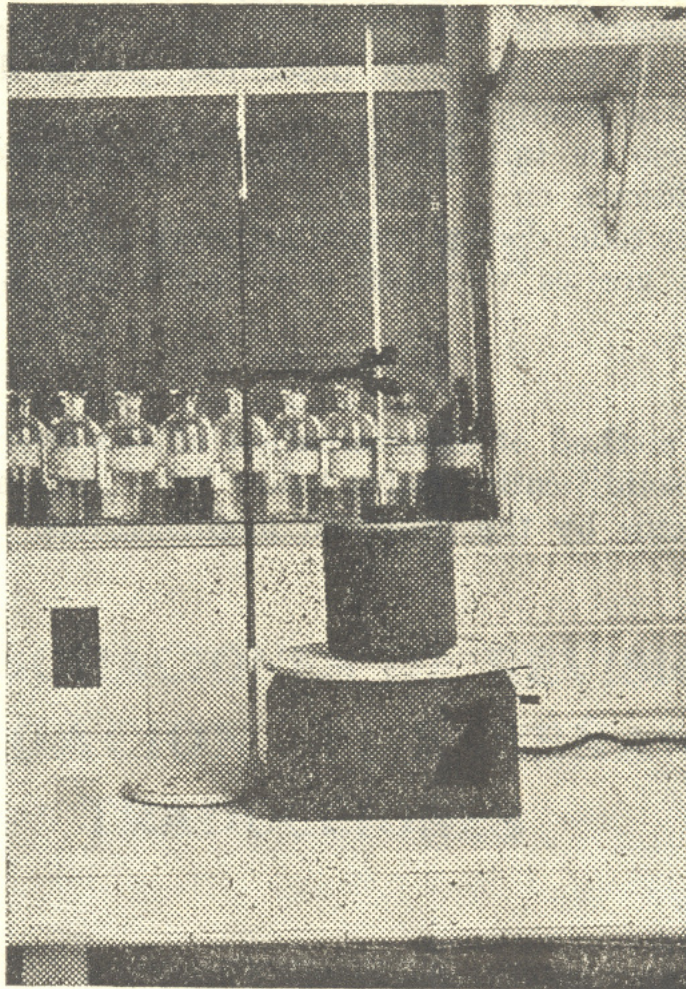
Dado que la técnica anterior insume de 20 a 30 minutos en total, para conseguir que la temperatura de la oleína alcance el punto en el cual debe cesar la agitación, es fácil comprender que este método sea inadecuado en el control periódico de fabricación de las oleínas industriales.

El otro inconveniente serio del mismo, es que por agitación des-

pareja, el régimen de enfriamiento no es constante y en consecuencia salvando aún dificultades nunca se podían obtener dos resultados sobre la misma muestra, que concordaran en menos de 1° C.

LA MODIFICACIÓN QUE SE PROPONE

El elevado número de muestras de oleína que llegan diariamente al laboratorio, llevó a idear un método más sencillo que permitiera (salvando al mismo tiempo los inconvenientes del método anterior) obtener resultados aceptables, en lo que a exactitud y economía de tiempo se refiere.



DESCRIPCIÓN DEL APARATO

Sobre un plato metálico que adquiere movimiento circular al ser accionado por un motor eléctrico (de velocidad regulable a voluntad), se dispone un recipiente de aluminio forrado exteriormente por una gruesa capa de fieltro, el cual contiene hielo picado fino. En su interior, y colocado sobre el centro mismo del plato, se dispone el frasco y tubo de título, conteniendo la muestra de oleína en exámen (Ver figura).

Una vez dispuesto el termómetro excéntricamente en el tubo de título (de este modo al mismo tiempo hace las veces de agitador), se imprime al plato un movimiento giratorio sobre su eje, a una velocidad de unas 30 revoluciones por minuto. De tanto en tanto se observa la marcha de la columna de mercurio. El resto, es igual que en la operación recientemente descrita.

VENTAJAS DEL MÉTODO PROPUESTO

- 1.º Permite obtener sin dificultad resultados con aproximación de $\pm 0^{\circ}1$ C.
- 2.º Solamente requiere la vigilancia del operador en el momento de ponerse en marcha y al hacer la lectura del título. Mientras la temperatura desciende, puede dedicar su atención a otra manipulación.
- 3.º Su manejo es tan sencillo que incluso puede ser utilizado por un idóneo en la materia.
- 4.º Es un método de aplicación general a la determinación del título en aceites vegetales o animales más o menos oscuros.

SUMMARY

The classic method of determination of the titer in mixtures of fatty acids of a solidification point below 20° C, has many difficulties which are overcome by the proposed modifications.