

no ha sido aún explicado su mecanismo, debe hacerse notar que el resultado positivo se obtiene también con la tirosina debido a su función fenólica. Por su parte la histidina no posee función fenólica. Su especificidad, no obstante ser citada por muchos tratados, como se ve, es relativa.

Reacción de la agrupación funcional del triptófano. Varias son las reacciones que han sido aconsejadas para investigar este amino-ácido, de núcleo indólico. No se conoce exactamente el mecanismo de esta reacción, pero él está ligado a la presencia de glucosamina, existente en la molécula proteínica.

He aquí la técnica indicada por Adankiewicz: hágase una dilución en el mortero de albúmina desecada, decántese el líquido superior, agréguese una gota de solución de formal al 2 % y 15 centímetros cúbicos de ácido clorhídrico concentrado, después de 10 minutos de reposo, agregar a la mezcla, por superposición, 10 o 20 gotas de solución de nitrito de sodio al 5 %, aparecerá una coloración violeta.

Ha sido realizada esta reacción para el dosaje de este amino-ácido.

(Continuará).

INDICE DE SAPONIFICACION METODO PARA SU DETERMINACION

Por WOLFGANG STAPFF

El índice de saponificación tiene mucha importancia tanto en la ciencia como en la industria. Podemos definir el Índice de saponificación o Número de Kottstorfer como la constante particular de cada grasa equivalente a la cantidad expresada en miligramos de KOH químicamente pura que es necesaria para la saponificación de 1 gramo de grasa (Grasa neutra + ácido graso libre).

Para su determinación se siguió hasta ahora un procedimiento algo complicado, que da resultados exactos y que podríamos llamar para uso científico. Últimamente J. Hübscher determinó otro procedimiento más simple, menos exacto, pero lo suficiente para su empleo en la industria, pues en ésta el método primitivo no se puede seguir o sólo muy difícilmente, por el tiempo y material de laboratorio que requiere. Podríamos denominar este método: para uso industrial.

Método para uso científico.

Se necesita una solución acuosa N/HCl (1cm³ corresponde a 0,0560 gs. de KOH) y una solución alcohólica aproximadamente normal de KOH que se prepara calentando a reflujo y en baño maría, 60 gr. de KOH en

1 litro de alcohol 95-96°, filtrando por filtro de vidrio a los dos días de haberse disuelto todo la KOH.

Se calientan 25cm³ de esta potasa alcohólica, a la cual se agregó 40 cm³ más de alcohol, idéntico al que se empleará más adelante, con refrigerante a reflujo en baño maría hasta ebullición. Luego se agregan unas gotas de una solución al 1 % de Fenoltaleina y se determina con la solución N/HCl su haciez. Si se dispone de alcohol perfectamente puro y neutro no es necesario agregar los 40 cm³ en esta determinación.

Habiendo gastado para los 25 cm³ de potasa alcohólica, p. ej. 28 cm³ de solución N/HCl y correspondiendo 1 cm³ de esta solución a 0,0560 gs. de KOH, los 28 cm³ corresponden a 28 x 0,0560 y 1 cm³ de potasa alcohólica a:

$$\frac{0,0560 \times 28}{25} = 0,627 \text{ gr. KOH (Título)}$$

En un matraz idéntico al empleado anteriormente se pesan exactamente 4 gr. de grasa, se le agregan 25 cm³ de la solución alcohólica de KOH titulada y 40 cm³ de alcohol 95-96°. Se calienta con refrigerante

a reflujo en baño maría y se mantiene en ebullición hasta completa saponificación, lo que durará aproximadamente media hora. El término de la reacción está indicado cuando no sobrenaden gotas aceitosas. Se deja enfriar un poco y se determina el exceso de solución de potasa.

Admitamos que gastamos para esto 14,5 cm₃ de la solución N/HCl. Según la ecuación de arriba tenemos que:

$$\begin{array}{r} 25 \text{ cm}_3 \text{ N/HCl} \text{---} 25 \text{ cm}_3 \text{ sol. alcoh. KOH} \\ 14,5 \text{ cm}_3 \text{ N/HCl} \text{---} x \text{ cm}_3 \text{ sol. alcoh. KOH} \\ x = 12,77 \end{array}$$

Este es el exceso de solución de potasa después de la saponificación. Se han combinado con la grasa, la cantidad de KOH correspondiente a: $25 - 12,77 = 12,23 \text{ cm}_3$. O sea que se gastaron para

$$\begin{array}{r} 4 \text{ gr. ---} 0,0627 \times 12,23 = 0,766821 \text{ g. KOH} \\ 1 \text{ --- gr. } 0,766821 \\ \text{---} \\ 4 \end{array} = 0,191705 \text{ gr. KOH}$$

O sea para 1 gr. grasa—191,7 miligramos. El índice de saponificación es pues: 191,7.

Método para uso industrial.

En una balanza sensible al centígramo se pesa alrededor de 8 a 10 gr. de grasa y se colocan en un matraz de Erlenmeyer. Cualquier libro que trate de grasas nos da el índice de saponificación aproximado de cualquier grasa. Supongamos que en este caso sea 225. Es decir que para 1 gr. necesitaríamos 225 mg. de KOH y para los 10 grs. 2,25 gr. de KOH. Tenemos una solución acuosa (!!!) de KOH de p ej. 40° Bé

correspondiendo a una concentración de 37,8 % de KOH. Precisamos entonces para la saponificación completa de los 10 gr. de grasa:

$$\frac{2,25 \times 100}{37,8} = 5,952 \text{ gr. de solución de KOH}$$

Como no se dispone de una balanza de precisión y para estar seguros de que la saponificación será completa, se pesa un ligero exceso de solución de KOH, p. ej. 8,0 gr., que se agregan al matraz junto con 40 o 50 cm₃ de alcohol 95°-96° y unas gotas de fenolftaleína. Se calienta con refrigerante a reflujo y a baño maría hasta saponificación completa como en el método anterior. Se deja enfriar unos 5 minutos y se determina el exceso de solución de KOH con una solución N/2 HCl o SO₄H₂. Si no se tiene una bureta se puede agregar lentamente el ácido con una pipeta graduada en décimas de centímetro cúbico. Los cálculos son los siguientes:

$$\begin{array}{r} \text{Hemos puesto para la saponifi-} \\ \text{ficación de 10 gr de grasa 8,0} \\ \text{gr. potasa cáustica de 40° Bé.} \\ \text{o sea con 37,8 \% contenido en} \\ \text{KOH, o sea} \dots\dots\dots 3,024 \text{ gr.} \\ \text{Al determinar el exceso de pota-} \\ \text{sa cáustica se gastaron 25 cm}_3 \\ \text{de sol. N/2 HCl; 1 cm}_3 \text{ de és-} \\ \text{ta corresponde a 0,0281 gr.} \\ \text{KOH y 25 cm}_3 \text{ a:} \dots\dots\dots 0,703 \text{ gr.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Para la saponificación de 10, gr.} \\ \text{de grasa se gastó por lo tanto} \quad 2,321 \text{ gr.} \end{array}$$

El índice de saponificación es entonces: 232,1.