

SUSTITUCION DEL SUBACETATO DE PLOMO Y DEL ACETATO NORMAL DE PLOMO POR EL METODO DE HERLES

*ROLLAND H. HILL B. A. Q. I. ALCIDES M. VITA
Q. I. FERNANDO INVERNIZZI PIROTTO*

Para clarificar soluciones de azúcar se han venido usando desde hace largo tiempo el acetato de plomo que luego fué sustituido por el subacetato seco de plomo, o sal de Horne.

Desgraciadamente, cuando se trabaja con productos fuertemente coloreados, como ciertos jugos de caña de azúcar, melados, mieles o melazas, no se consigue una decoloración suficiente como para hacer las lecturas a menos que se hagan diluciones muy grandes, lo que lógicamente aumenta los porcentajes de error en las lecturas.

Herles ha propuesto y Solano, en Perú, ha estudiado profundamente el tema, la sustitución de los productos anteriores por las siguientes soluciones: Solución A: 1 kilogramo de nitrato neutro de plomo en 2 litros de agua destilada y Solución B: 100 gramos de hidróxido de sodio en 2 litros de agua destilada.

Para evitar el error causado por el volumen del precipitado, que fué la causa de que se abandonase por largo tiempo este método, Solano propuso utilizar matraces de doble aforo de 100-110-200-220 ml.

Se hace la toma normal, o fracción normal, se enrasa en 100 ml. y luego se agregan 1, 2, 3, ó 4 ml. de cada solución, primero la A y luego la B, se enrasa en 110 ml. se agita se filtra, se hace la lectura y a ésta se le suma undécimo.

Con este método se han podido leer soluciones de melaza, con 26 gramos en 200 ml., mientras que con otros reactivos muchas veces se debían leer las soluciones de 26 gramos en 500 ml. en tubos de 10 centímetros.

Los autores han comprobado las bondades de este método durante los análisis de control de madurez de la caña de azúcar. Sobre 97 análisis hechos simultáneamente por los métodos de Horne y de Herles se ha encontrado que: en 37 análisis daban la misma lectura, en 49 había de 0,5 a 0,1 de grado sacarimétrico de diferencia, en 6 había de 0,1 a 0,2 y la diferencia máxima fué de 0,3 que se dió en 5 análisis.

De aquí se deduce que el error máximo fué del orden del 1,8 % y se produjo en el 5,16 % de los análisis efectuados, lo que hace que el método sea perfectamente utilizable en análisis de rutina.

Veamos algunos ejemplos:

<i>Brix</i>	<i>Pol Horne</i>	<i>Pol Herles</i>	<i>Pureza Horne</i>	<i>Pureza Herles</i>	<i>Diferencia</i>	<i>% de error</i>
17,96	15,46	15,51	86,08	86,36	0,05	0,32
13,00	8,58	8,47	66,00	65,15	0,11	1,28
18,30	15,57	15,29	85,08	83,55	0,28	1,81
16,83	13,26	13,31	78,79	79,09	0,05	0,38
15,47	13,36	13,36	86,36	86,36	—	—
17,27	14,74	14,69	85,35	85,06	0,05	0,34
16,06	12,87	12,87	80,14	80,14	—	—

Se ha visto también que en general a medida que las polarizaciones aumentan, las diferencias disminuyen. Otro dato que creemos digno de anotar es que en casi todos los análisis que dieron resultados diferentes el método de Herles dió los valores más altos.

Bibliografía

- International Sugar Journal 1950 pág. 214.
 " " " 1952 " 332.
 BROWNE & ZERBAN. Sugar Analysis.