



Química Industrial

PUBLICACION CIENTIFICA Y TECNICA DE LA
ASOCIACION DE QUIMICOS INDUSTRIALES DEL
URUGUAY

Afiliada a la Agrupación Universitaria del Uruguay
Agraciada 1464 p. 13 — Montevideo, Uruguay

AÑO V OCTUBRE 1951

VOLUMEN II NUMERO 2

EDITORIAL

NORMALIZACION Y PROGRESO

La importancia de la fijación de normas técnicas es reconocida universalmente. La reducción del número de tipos o clases de materiales y productos diversos, el establecimiento de las características que cada uno de estos tipos deben reunir y de los métodos de ensayo a usar, representan economía de esfuerzos, permiten la producción en gran escala y establecen el comercio sobre bases técnicas, a cubierto de fraudes y discrepancias entre comprador y vendedor.

La fijación de normas no está libre de críticas y no pueden negarse ciertos efectos negativos de las mismas. Como ellas fijan un mínimo de calidad o composición a los materiales normalizados, tienden a desalentar al industrial progresista en su esfuerzo por el mejoramiento de sus productos. Para evitar esto se requiere una frecuente revisión de las normas para mantenerlas al ritmo de los progresos de la técnica.

Una deficiencia de las normas que se establecen para ciertos materiales, es la tendencia a establecer composición en lugar de fijar mínimos de calidad. Si bien es cierto que la primera es más fácil de verificar que la segunda, la consecuencia inevitable es impedir la adopción de nuevas composiciones, que la investigación técnico-científica aporta en número creciente. Las especificaciones sobre pinturas son un ejemplo claro de esta tendencia contraproducente. En estos casos, reducir al mínimo las especificaciones de composición, tratando de sustituirlas con las de calidad, medida por

IDENTIFICACION DE ACEITES DE PENNSYLVANIA

Q. I. ARIEL F. RODRIGUEZ

Laboratorio del Departamento de Combustibles, ANCAP

Habiéndose planteado el problema de decidir si una muestra de aceite lubricante era de Pennsylvania como se rotulaba, se buscaron en la literatura métodos que permitieran identificar los aceites de ese origen, ya que estos aceites han sido muy apreciados en el pasado y lo son aún.

Se encontró un interesante trabajo de Fred y Patcher (2) en el que se demuestra que los aceites lubricantes procedentes de Pennsylvania occidental, sudoeste de Nueva York, Ohio oriental y West Virginia presentan en el espectro de absorción infrarroja una banda característica a una longitud de onda de 10,3 micras. Estos autores atribuyen esa banda a la presencia de olefinas naturales de estructura determinada en los petróleos crudos de ese origen.

Proponen, para identificar los aceites de Pennsylvania, un método espectrofotométrico y otro químico, basado en el número de bromo.

En el presente trabajo se describe una adaptación de la técnica de dichos autores y se presentan los resultados obtenidos.

El método se basa en pasar una muestra de lubricante a través de una columna de gel de sílice y separar las fracciones parafínicas-nafténicas de las aromáticas, lo que se reconoce por el estudio del índice de refracción de los cortes de absorción cromatográfica. Junto con la fracción parafínica-nafténica y al final de ella, pasa una olefina natural contenida en los aceites de Pennsylvania y no en los de otro origen. Esta olefina se puede identificar por medio del número de bromo.

Como columna se usó una bureta de 100 ml. a la que se adaptó, en la parte superior, una bola de decantación de 250 ml.. A esta bola llega una conexión de aire comprimido para acelerar el pasaje. La bureta se llenó de gel de sílice, tamizada utilizando lo que pasa por el tamiz 30 y calcinada a 300°C.

La toma de lubricante fué de 25 g. diluídos con 25 ml. de iso-pentano.

Para efectuar la cromatografía se agregaron por su orden:

- 1) 10 ml. de iso-pentano.
- 2) La muestra diluída en iso-pentano.
- 3) 10 ml. de iso-pentano.
- 4) 20 ml. de benzol.
- 5) 100 ml. de alcohol absoluto.

Cada uno de estos agregados se hace después que el anterior ha sido totalmente absorbido por la gel de sílice. Se recogen 14 cortes de 6 ml. cada uno, en vasos de 100 ml. y se evapora el solvente.

Luego se determina el índice de refracción para localizar donde se efectúa la separación de las fracciones parafínica-nafténica de la aromática. En ese punto se presenta un aumento brusco en el índice de refracción, como puede verse en los resultados sumarizados en la Tabla 1.

TABLA 1

<i>Corte Número</i>	<i>Índice de Refracción a 30°C</i>
1	1,471
2	1,473
3	1,474
4	1,475
5	1,475
6	1,475
7	1,473
8	1,473
9	1,475
10	1,479
11	1,496
12	1,503
13	1,503

Se deduce que en el corte 11 comienza a pasar la fracción aromática y que en los cortes 8 a 10 debe concentrarse la olefina natural si el aceite que se investiga es de Pennsylvania.

Se determinó el número de bromo por el método *ASTM D-875-46T* ⁽¹⁾ con tomas de 0,3 g. y empleando tres veces la cantidad especificada de tetracloruro de carbono. La Tabla 2 resume los resultados obtenidos:

TABLA 2

<i>Corte Número</i>	<i>Número de Bromo ASTM</i>
2	2,8
8	5,5
9	6,1
10	8,4
Mezcla de los Cortes 1 a 10	4,5

De estos resultados se deduce la presencia de olefinas en los cortes 8 a 10 ya que por su índice de refracción no contienen aromáticos. Por otra parte, según los autores citados (2) se caracterizan los aceites de Pennsylvania por dar, en la mezcla de los cortes parafínicos-nafténicos, números de bromo superiores a 4. En la Tabla 2 se ve que esta mezcla tiene un número de bromo de 4,5.

Se caracterizó así, sin lugar a dudas que el aceite estudiado es de procedencia Pennsylvania tal como viene rotulado.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- (1) ASTM Standards on Petroleum Products and Lubricants.
- (2) Anal. Chem., 21-900 (1949).