

Bol. inst. quim. univ. nat. autón. Méx., XVII, págs. 225-227 (1965).

## IDENTIFICACION DE DESNATURALIZANTES EN ALCOHOL ETILICO REGENERADO

*A. Manjarrez*

Contribución No. 211 del Instituto de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Recibido, noviembre 26, 1965.

El alcohol etílico para uso industrial normalmente está desnaturalizado con sustancias que, por su mal sabor, lo imposibilitan como bebida. Ya que en esta forma el impuesto que se paga es mucho más bajo que el del alcohol potable, se abre la posibilidad de que, clandestinamente, se le purifique para quitar el desnaturalizante y se le emplee en la manufactura de bebidas alcohólicas. Es por ello interesante analizar alcoholes desnaturalizados purificados y determinar si por medio de *cfv* se puede detectar a esos compuestos que ya no se perciban por el sabor.

En México la Asociación Nacional de Productores de Alcoholes\* es la encargada de desnaturalizarlo y emplean, principalmente éter etílico, acetato de etilo, tolueno, piridina, ftalato de dietilo, salicilato de metilo, aceite de citronela, extracto fluido de cuasia o esencia de eucalipto.

### PARTE EXPERIMENTAL

Las muestras de los alcoholes desnaturalizados (25 ml) se desti-

---

\* Agradecemos al Ing. A. Buyegoyre de esta Asociación el habernos suministrado las muestras analizadas.

laron a través de una columna Vigreux, quitando cabezas y colas. Cabe hacer notar que intencionalmente se hicieron destilaciones poco eficientes, que equivaldrían a las destilaciones clandestinas en las que se careciera de equipo especializado.

La fracción recogida se analizó en un cromatógrafo Perkin Elmer modelo 820 bajo las siguientes condiciones:

Columna A, 2 m  $\times$  3/16".

Empaque, silicon SE-30 al 20% en chromosorb W silanizado (HMDS).

Temperaturas: de la columna, 7 min a 50° y programada después hasta 200° en 7 min; del inyector, 80° y del detector, 250°.

Flujo, 100 ml de helio por min.

Columna B, 2 m  $\times$  3/16".

Empaque, poliéster FFAP al 20% en chromosorb W silanizado (HMDS).

Temperaturas: de la columna, 8 min. a 100° y programada después hasta 250° en 7 min; del inyector, 100° y del detector, 270°.

Flujo, 100 ml de helio por min.

TABLA I

*Tiempos de retención de desnaturalizantes respecto al alcohol etílico.*

<i>Componente</i>	<i>% en el alcohol desnaturalizado</i>	<i>% en el alcohol regenerado</i>	<i>t<sub>RR</sub> en la columna A</i>	<i>t<sub>RR</sub> en la columna B</i>
Etanol			1.00	1.00
Eter	3.0	0.2	1.32	0.40
Agua			2.11	2.00
Acetato de etilo	5.0	1.0	2.55	1.13
Piridina	0.5	0.3	6.55	4.40
Tolueno	0.5	0.3	8.11	2.04
Salicilato de metilo	2.0	0.6	9.11	2.84
Ftalato de etilo	2.0	0.5	18.80	6.75

En el caso de los aceites de cuasia, citronela y eucalipto, por mostrar cada uno de ellos numerosos picos, no se efectuó el análisis cuantitativo. Sin embargo, se puede afirmar que muchos de ellos persistieron después de la destilación.

Hay que hacer notar que en caso de que no se disponga de un cromatógrafo con sistema para programar la temperatura, se puede efectuar el análisis empezando a 200° (columna A) ó 250° (columna B) e identificar los picos de salicilato de metilo y ftalato de etilo. Después se efectuará otro análisis a 50° (columna A) o a 100° (columna B) para tratar de identificar el resto de los componentes.

#### ABSTRACT

It has been demonstrated that rectification of denaturated alcohol by means of equipment usually available for (illegal) clandestine distillation does not afford complete separation of the denaturing constituents. These components of the denaturated ethanol which is commercially available are readily estimated by GLC techniques which are discussed here in detail.