

QUIMICA ORGANICA.—*Sobre el aceite esencial de jengibre por*
DON T. FIELD.

El análisis de las sustancias orgánicas ha dado lugar al descubrimiento de un sin número de cuerpos *isoméricos*, los que a pesar de tener propiedades físicas i químicas enteramente diferentes constan de los mismos elementos i tienen la misma composición química. Los casos mas numerosos de *isomerismo* se hallan en las sustancias compuestas de carbono e hidrógeno: hai sin embargo otras de composición mas complicada que presentan el mismo fenómeno. Citemos por ejemplo el ácido cianico hidratado, la cyamelida i el ácido cyamérico: el primero es líquido, corrosivo, puesto en contacto con el agua se descompone en amoniaco i ácido carbónico; el segundo blanco, insoluble en el agua, i el tercero cristalino, capaz de formar sales con ácidos metálicos: los tres son idénticos en cuanto a sus elementos constitutivos.

Entre los cuerpos carbo-hidrogenados tenemos un cuerpo singular llamado *styrol* cuyas propiedades han sido investigadas con mucha sagacidad por los Sres. Hofman i Blyth. Este cuerpo solo por la acción del fuego se trasforma de un líquido claro i muy refrinjente en un cuerpo duro, diáfano como el vidrio.

Los aceites de aguarras, de limon, de copaiba, de romero, i varios otros, aunque tan diferentes en cuanto al olor i caracteres exteriores, constan de los mismos elementos combinados en las mismas proporciones ($C^3 H^4$): el fragante i delicioso olor de rosas es idéntico en cuanto a su composición química con el mortífero gas que se desarrolla del carbon recién encendido ($C^2 H$).

Varios sábios han tratado de explicar este fenómeno tan particular, que dos cuerpos constituidos del mismo modo presentan propiedades enteramente distintas. Liebig supone que en las combinaciones químicas los últimos átomos de cuerpos no se penetran mutuamente, i solo se colocan unos al lado de otros con cierto orden i arreglo, el que puede variar sin que varian los elementos, i de este arreglo penden las diversas propiedades de los cuerpos isoméricos. Así los mismos dos elementos, el carbon i el hidrógeno, darán diferentes compuestos segun el arreglo de sus átomos: unas veces un átomo del uno al combinarse con uno del otro constituyen un átomo compuesto,

Otras veces dos del primero se combinaran con dos del segundo, o bien cuatro del primero con 4 del segundo etc., formando átomos compuestos cuya constitucion interior será diferente a pesar de que la cantidad de cada elemento por ciento sea la misma.

Las siguientes investigaciones me han dado a conocer un nuevo caso de isomerismo entre los carburos de hidrójeno.

Seis libras del mejor jengibre de Babadres molidas i puestas con igual peso de éter en botellas grandes bien tapadas, por el espacio de dos o tres dias, tomó el líquido un color amarillo lindo. Este líquido, filtrado i recojido en retortas de vidrio de 2 a 3 pintas de capacidad, separé el éter por una destilacion prolija, valiéndome para esto del aparato refrigerante. Quedó entónces en la retorta una masa resinosa, pesada, parecida a la miel, de un gusto *quemante*, i esta masa despues de haberla pasado a una retorta i agregado agua, la sometí otra vez a la accion mui lenta del fuego. En pocos minutos empezaron a aparecer hermosos glóbulos de aceite, los que pasando con el vapor del agua al recipiente se juntaron en la superficie del líquido condensado. La cantidad de dicho aceite ha sido pequeña: de las seis libras de jengibre obtuve como tres onzas de la mencionada masa resinosa i de esta apénas seis a siete gramos de aceite esencial. Este último, despues de haberlo hecho digerir por 24 horas con el cloruro de calcio, lo he vuelto a destilar en una retorta chica, separando las primeras i las últimas partes del líquido como impuras.

2941 granos de la sustancia mas pura analizados por el método usual dieron 914 grn. de ácido carbónico i 3010 grn. de agua: lo que corresponde a la composición siguiente.

Carbon. . .	84.77
Hidrójeno. . .	11.36
Oxigeno. . .	3.87
	100.00

Habiendo aparecido en esta análisis un poco de oxígeno, sospeché que el aceite obtenido por el mencionado método se hallaba todavia contaminado de un poco de agua. He tenido, por consiguiente, que digerir la parte de aceite que me quedaba con globulitos de sódio metálico, i, separadas las burbujas de hidrójeno, he vuelto a destilar el líquido para separarlo de la sosa i lo he sometido a una nueva análisis.

340 grn. de aceite me dieron 1.100 gr. de ácido carbónico i 35.2 grn. de agua, lo que da para la fórmula de composición C_5H_4 .

	teoria	análisis.
5 equivalentes de carbon. . .	30 88.23	88.22
4 id. de hidrójeno. . .	4 11.77	11.78
	34 100.00	100.00

Las propiedades de este aceite son mui notables: tiene el delicioso olor de aceite de limon, es casi sin gusto i sin ningun color: lo que nos hace ver que el gusto *quemante* del jengibre no se debe atribuir al aceite esencial, como se ha creído hasta ahora, sino a una sustancia resinosa enteramente distinta de este último.

He de advertir que para hacer esta análisis de la esencia de jengibre he sido impulsado por las bellas investigaciones del profesor Will de Giessen acerca del producto de destilacion de la mostaza negra con agua. Se sabe que el aceite que dicho qui-

mico obtuvo contiene azufre, sin el mas pequeño indicio de oxígeno, i da lugar a la formacion de cuerpos sumamente interesantes. Yo habia principiado mis experimentos en Lóndres i tuve que interrumpirlos por mi viaje a Chile. Los resultados que acabo de obtener me convencen de que el aceite de jenjibre pertenece a una clase de sustancias enteramente distintas de las que el profesor Will ha descubierto.

La parte resinosa del jenjibre consta, segun parece, de dos o tres resinas distintas cuya análisis pide nuevas investigaciones i no deja de presentar grandes dificultades.

Coquimbo, octubre 20 de 1849.
