

Nuevas investigaciones sobre la formación y el aprovechamiento de los carbones

Por el Prof. Dr. Memdelssohn de la Universidad de Berlín.



L año 1914 se fundó en Muehlheim Alemania, un Instituto para el estudio del carbón, dirigido por el profesor Franz Fischer, y destinado a investigar por una parte la estructura y el origen de los carbones, y por otra, a estudiar el aprovechamiento, en mayores cantidades que hasta ahora, de las combinaciones que puedan sustituir el petróleo que faltaba a la industria. Respecto a la producción de aceites ligeros para motores de expansión, se había vuelto en los Estados Unidos a principios del siglo actual a experimentos que se venían realizando en Alemania con anterioridad, desde 1890. Por medio del calentamiento de aceites de petróleo y de brea que hierven a una gran temperatura, se obtienen grandes cantidades de aquel aceite; pero el llamado «Krackprozess»,—proceso que consiste en la separación de los cuerpos por medio de la temperatura,—destruía por una parte grandes cantidades de materiales preciosos convirtiéndolos en gases y en hollín. En este punto reanudó Fischer los experimentos, probando que ya en las fábricas de coke y de gas se destruían importantes combinaciones de la brea al someterlas a la temperatura de 1000 grados. Obtuvo a una temperatura de 500 a 600 grados en un aparato compuesto de un tambor giratorio, una brea primaria o de baja temperatura, de composición diferente a la de alta temperatura. La mitad de aquel producto consistía en combinaciones petroloides, la otra mitad, en ácidos y fenoles; la formación del hollín quedaba completamente eliminada. De igual manera que del carbón de piedra se obtuvo la brea, también del lignito y de la turba, consiguiendo así Alemania un sustituto de los carbones de piedra que le fueron quitados por el tratado de Versalles. Como residuo, todas esas especies de carbón dejaban los llamados semicokes, y se intentó convertirlos en productos útiles, como también los fenoles ácidos, poco utilizables. Fischer logró buenos resultados, sometiendo aquellos fenoles y semicokes, en una temperatura de 750 grados, al efecto de los llamados cuerpos reductores, como el hidrógeno, óxido de carbono y sodio fórmico. Para evitar la separación espontánea de materias fuliginosas que se adhieren a las paredes de fierro de los aparatos, se las estañó y proveyó de una cubierta de aluminio; también el interior de los tubos recalentados se llenó de limadura de fierro estañada. El éxito fué maravilloso; Alemania y los países pobres en petróleo podrán obtener una gran parte de los aceites que sus motores necesitan, extrayéndolos de los combustibles fósiles.

Junto a ese éxito puramente práctico, consiguió también Fischer promover los trabajos científicos. En una conferencia pública se lamentaba Willstaetter, todavía en 1919, de que aún supiéramos tan poco o nada sobre las partes integrantes de las plantas carboníferas, sobre las celulosas, sobre la lignina y sobre las ceras y resinas. En 1923 pudo Fischer determinar que la celulosa no desem-

peña papel alguno en la formación de los carbones, y que por la actividad de ciertas bacterias, es destruída desde un principio. Probó, además, que de la lignina se desarrollan sucesivamente los ácidos del humo, el humus, y finalmente, las sustancias de la turba, hulla y carbón de piedra; probó que en todas esas sustancias, y por consiguiente, también en la sustancia originaria, la lignina, se encuentran anillos de materia carbonosa que dan a la brea primaria las sustancias fenoloides ácidas. Las sustancias petroloides, en cambio, se desarrollan de las ceras y resinas.

El secreto de su origen y de su estructura, guardado tan cuidadosamente por la esfinge de los combustibles fósiles, comienza a revelársenos. Esperamos pacientes que los problemas de la química de los carbones se encaminen hacia su solución, gracias a los trabajos del Instituto.