

A PROPOSIT DEL PETROLI SINTETIC

La qüestió del petroli sintètic és, certament, a l'hora actual, un dels problemes industrials que apassionen vivament l'opinió pública, per tal com apar primordial des del punt de vista econòmic i social. Hom pot tenir per segur, en efecte, que les fonts de petroli natural s'esgotaran ràpidament, si són explotades en l'avenir amb igual frenesí que ara. En 1926, han estat batuts tots els records de producció, amb la captació de 155.721.000 tones mètriques d'oli brut, quedant al cap els Estats Units amb la formidable xifra de 100.687.000 tones. I no cal oblidar que el crit d'alarma l'han llançat ells, puix que els tècnics americans han estat els primers a assegurar que no podran pas tenir deu anys aquesta producció, sense esgotar llurs pous.

La xifra de deu anys és discutible, evidentment, i les evaluacions en aquesta matèria, molt delicades. Cal retenir, només, la idea directriu i pensar que hi han grans probabilitats, en un període pròxim de mig segle, perquè la producció de petroli natural sigui considerablement disminuïda. Basti dir que, actualment, circulen al món enter 27 milions de vehicles automòbils, dels quals 25 milions pertanyen als Estats Units, i pensar que aquest nombre augmentarà continuament, per comprendre en quina mesura estan subjectes les indústries de l'automòbil i de l'aviació a la qüestió vital del petroli sintètic. Endemés, nombrosos països, tals com França, Alemanya i Espanya, estan quasi totalment desproveïts de déus naturals de l'oli precíus. França, per exemple, no consumeix pas menys de 2 milions de tones d'oli brut, dels quals 1 milió són en forma d'essència. Hom concep la importància enorme que pren per a tals països aquesta qüestió des del punt de vista de l'economia nacional. Cal, doncs, poder reemplaçar el producte natural, que serà exhaurit en temps proper.

Els primers assaigs intentats per solucionar el problema comportaven l'emprament, com a combustible, de l'alcohol o del carbó vegetal, convenientment modificats. Aquestes suggestions no tingueren cap èxit, car donaren resultats negatius. Remarquem, de passada, que l'empleu de la fusta no resoldrà pas la dificultat, puix cal preveure, ara i després, la desaparició progressiva d'aquest producte, tan malbaratat en la nostra època. Basta considerar que la indústria del paper consumeix actualment, ella sola, quatre

vegades la producció d'una explotació *racional* de les forestes mundials, per concloure que la fusta, si convingués científicament, no constituiria pas un remei suficient. Dit això, assagem de veure l'esforç acomplert per resoldre el problema de la síntesi del petroli.

La idea fonamental que ha guiat majorment els recercadors, radica en l'analogia profunda que hi ha entre l'hulla i el petroli natural. L'hulla, en efecte, quan és duta a alta temperatura desprèn hidrogen i altres gasos, dels quals alguns són carburs de parentiu estret amb els carburs que constitueixen el petroli natural. Hom sap que la destil·lació de l'hulla, a alta temperatura, dóna com a residu sòlid el coc metallúrgic, la duresa del qual permet utilitzar-lo en els alts forns. Els carburs gaseosos que són d'aquesta guisa destil·lats es líquen un cop refredats i poden servir molt bé de carburants líquids. El rendiment de l'operació, però, és feble per causa de la forta descomposició dels carburs a aquesta temperatura elevada. Hom ha imaginat, per evitar aquesta descomposició, la destil·lació de l'hulla a *baixa temperatura*¹. Els carburs així obtinguts són de millor qualitat i hom considera aquest procediment capaç de furnir una important font de carburants líquids. Una dificultat es presenta, però: el residu de la destil·lació a baixa temperatura no és un coc dur, sinó un coc fràgil nomenat *semi-coc*, que no pot ésser emprat en la metallúrgia per a alts forns. La valor del procediment resta, doncs, lligada a les possibilitats que s'oferiran per a l'explotació del semi-coc.

La segona idea — sorgida de diversos químics i entre ells BERTHELOT — és la d'incorporar, d'alguna manera, hidrogen a l'hulla per assajar de líquar-la. BERTHELOT obtingué en son laboratori un producte líquid que pogué ja anomenar petroli sintètic, el qual proclamà, per tant, la certitud de la solució del problema. Però el preu de fabricació del producte era extremadament elevat i la solució industrial restà desconeguda. El químic alemany BERGIUS atacà el problema en 1912 i fins 1921, hom no ha conegut els resultats de les seves pacients recerques. BERGIUS escalfa en l'autoclau una mescla d'hulla i de quitrà amb una mica d'òxid de ferro el paper del qual és simplement de privar el carbó de baixa qualitat del sofre que sempre conté. Resta, encara, a trobar la temperatura convenient per obtenir l'absorció màxima d'hidrogen de l'oli per l'hulla present. BERGIUS, a costa de grans esforços, fixà la temperatura entre 420 i 470 graus. Amb tot, el procediment semblà interessant des del punt de vista científic; però la dificultat subsistí: el preu de fabricació del carburant líquid obtingut

¹ Vegi's CIENCIA: "La destil·lació del lignit a baixa temperatura", J. SALA CATALA. Vol. I, núm. 3, pág. 155. - "Primer Congrés Internacional per a la utilització de carbons bituminosos". Vol. II, núm. 12, pág. 82.

així és encara masa gran per permetre l'esperança d'aguantar útilment la competència amb els productes naturals.

En tercer lloc, els investigadors han fet observar que l'hulla és un producte mal conegut i que seria preferible hidrogenar un producte perfectament definit, com l'òxid de carboni. A base d'aquestes recerques, hom plaçà les síntesis de SABATIER, degà de la Facultat de Ciències de Tolosa, qui trobà en el níquel reduït un catalitzador remarcable per facilitar l'hidrogen desitjat. La societat alemanya "Badische Aniline" dugué, en 1922, aquestes síntesis fins a l'obtenció de l'alcohol metílic, i, poc temps després, aquest producte fou obtingut igualment a Lens, per un procediment potser poc econòmic, i a Courrières per la firma Küllmann. Recordem, ara, el que hem dit al començ d'aquest article: que l'alcohol no és un carburant remarcable. Per altra part, Francesc GISCHER, director de l'Institut "Kaiser Wilhelm", ha realitzat la síntesi d'una mescla simultània d'alcohol i de carburs purs, a la qual hom ha donat el nom de "synthol". Aquesta mescla, retrobada per Audibert, director de l'"Office national du Combustible" de París, constitueix evidentment una solució millor que l'alcohol pur, però està lluny d'ésser perfecta.

Bruscament, però, ha sorgit un fet nou en els últims mesos. És cert a l'hora actual que el problema de la fabricació del carburant líquid pur està enterament resolt per la *Badische Anilin* que pot fabricar, en les seves fàbriques de Merieburg, 700 tones d'essència per dia. Hom concebeix, abastament, el misteri que envolta encara aquesta realització industrial; però hom sap que el procediment recorda poderosament el mètode BERGIUS, del qual hem parlat. El punt capital radica en la manera d'obtenir l'hidrogen necessari per a la hidrogenació del combustible. És, en definitiva, un procediment BERGIUS molt modificat. El producte obtingut és d'una puresa remarcable i el preu de fabricació, hom afirma, podrà sostenir, des d'ara, la lluita amb els preus dels productes naturals, al curs que són venuts a Europa. Si hom hi afegeix que els jaciments de petroli són cridats a disminuir, en l'avenir, d'una manera constant, i si hom considera, per contra, que cada dia que passa porta un perfeccionament cert als procediments de síntesi i, per tant, una baixa en el preu de fabricació, no és pas lluny l'hora en què el producte sintètic podrà lluitar avantatjosament contra el producte natural.

Remarquem que aquest no és el parer de la poderosa "Royal Dutch" el report de la qual, presentat el 23 de juny a l'assemblea general d'accionistes, s'expressa sobre això en la següent forma:

"El preu de l'essència obtinguda partint del carbó deurà comprendre, a la vegada, el preu de producció del carbó i les despeses, bastant més elevades, que comporta la transformació del carbó en essència per procediments complicats... La conclusió d'aquestes consideracions és que nosaltres no risquem cap perill i estem convençuts que la nostra posició tan sòlida no pot ésser sotragada en cap cas per aquesta invenció que presenta, per altra banda, un tan alt interès des del punt de vista tècnic".

Els accionistes de la "*Société Royal Neerlandaise Royal Dutch*" han degut escoltar amb joia profunda aquestes paraules reconfortants, recolzades sobre uns beneficis de 101.595.000 florins en l'any 1926. Però el report no asenyala pas que, alguns dies després, el grup "*Royal Dutch-Shell*" ha tingut d'enviar representants seus prop del trust alemany susceptible de produir l'essència natural. La poderosa reina del petroli ha reflexionat que és fals pretendre, com al seu report remarca, que el producte sintètic serà sempre gravat pel preu de la matèria primera, donat que la competència alemanya pot disposar d'un lígnit natural, en quantitats il·limitades, a preu de cost quasi nul.

La nostra convicció és clara: d'igual manera que la funció crea l'òrgan, la penúria pròxima del petroli natural acaba de donar vida a una indústria nova, i aquesta indústria està cridada a revolucionar de manera incalculable les condicions econòmiques mundials.

LOUIS BATLLO