

DE L'OXID DE THORI

DEL tractament de la *monacita* per obtenir el Ceri, destinat a la fabricació del ferro-ceri, pot quedar com a residu el Thori.

Una de les moltes aplicacions d'aquest metall ha estat la seva intervenció en les operacions catalítiques anomenades de deshidratació. Si preparem un aparell tal com en catàlisi s'acostuma a fer, ço és l'emprat pel Professor SABATIER en les seves innumbrables recerques, esdevingut clàssic, i si disposem d'un tub catalític d'un metre de llargada, per l'interior del qual fem passar les substàncies capaces de transformar-se quan aquest tub hagi arribat a la temperatura òptima per a cada operació, posseïrem, a punt ja de treballar-hi, l'aparell en la seva part principal i comú a totes les operacions catalítiques. Hi faltaran sols les addicions que calgui introduir, en vista a cada cas particular, per a l'entrada i recollida de productes. Haurem de tenir especial interès a què l'aparell en conjunt s'ajusti a les més refinades exigències, puix que l'èxit depèn d'haver resolt tots els detalls d'una manera perfecta. A aquest objecte ens assegurarem, en primer terme, que la temperatura del tub serà uniformement repartida en tot ell; cal tenir present que lleugeres diferències d'un cap a l'altre són suficients per fer una desastrosa preparació. Per això en els aparells proveïts de becs de gas serà indispensable de graduar una a una totes les claus i comprovar amb el termòmetre a cada 5 cm si en tot el llarg del llit de sorra on ha de descansar el tub catalític, el calor hi és ben repartit. En el cas d'aparells elèctrics, com que el fil resistent està uniformement repartit, s'obté ja des del primer moment una igualtat de temperatura; cal, però, proveir-lo d'una resistència variable per tal de poder regular la temperatura. L'addició feta pel P. VITORIA a l'aparell de gas, per la qual el tub catalític està envoltat per un corrent d'aire calent, mitjançant un dispositiu que

queda explicat en son llibre "*La Catàlisis Química*", dona resultats excel·lents.

En quant a aquest punt, l'aparell que més seguretat m'ha donat és el format d'un bloc d'aram d'una amplada de 10 cm, per igual gruix i de llargada 90 cm, travessat per dos forats, l'un per al tub i l'altre per al termòmetre, escalfat amb gas i proveït d'un regulador automàtic. Aquest dispositiu m'ha permès tenir funcionant durant dies sencers l'aparell en una mateixa operació, gairebé sense vigilància; l'aparell, però, no pot ésser abandonat en absolut durant el seu funcionament degut als canvis de pressió del gas durant les diverses hores del dia i, per tant, del calor subministrat al catalitzador. La dificultat que he trobat en l'ús d'aquest aparell és el no poder veure el catalitzador durant l'operació, per tal de seguir-ne les seves fases.

A on cal extremar l'atenció, qualsevol que sigui l'operació que es vol intentar, és en la preparació del catalitzador.

Concretant-nos, en aquest cas, a l'òxid de thori, remarcarem que ordinàriament s'obté del nitrat; el producte té, així, un elevat grau de finor i presenta, per tant, una molt gran superfície.

No obstant, cercant d'arribar encara a un grau més avançat de divisió, assajarem d'obtenir-lo partint del picrat. Heus-ne ací el procediment:

Una vegada obtingut el picrat, el posarem sobre una rajola de porcellana porosa i el fem assecar a l'estufa; després, prenent les necessàries precaucions, la rajola fou escalfada fins a l'explosió del picrat. Aquest, en cremar, produeix una volior de borrallons com de neu que es mantenen llarg temps per l'espai i havent tingut la precaució de fer l'operació dins d'una vitrina sense tiratge, fàcilment, al cap d'una estona, va ésser tot recollit sense pèrdues.

Obtingut, d'aquesta manera, l'òxid de thori, l'hem subjectat a una de les proves típiques de deshidratació: la preparació de l'òxid de fenil o essència de geranis, i després a l'obtenció, per aquest mètode, de la dietilanilina. Abans, però, hem subjectat el fenol a una rigorosa comprovació de la seva puresa i, ben especialment, hem comprovat l'absència de tiòfen, mitjançant la isatina.

El tub de catàlisi ha estat proveït d'un aparell d'entrada,—igual a un tub de brom corbat i acabat en punta capillar, voltat tot per un altre tub pel qual circula una corrent d'aigua a la temperatura de 50° C constants,—i d'un de recollida dels productes, a l'altre cap del tub catalític, consistent en un Erlenmeyer amb tub lateral on va a parar l'extrem de l'esmentat tub catalític, el qual Erlenmeyer és refredat a 45° C i comunica per l'altra sortida, amb un refrigerant que acaba amb un segon Erlenmeyer refredat a 0°; aquest darrer Erlenmeyer té la sortida lateral oberta per tal de poder comunicar, si es vol, amb l'aparell analitzador de gasos.

Disposat així l'aparell, hem donat començ a l'operació, deixant caure el fenol gota a gota per l'extrem capillar, a raó de 5 a 7 gotes

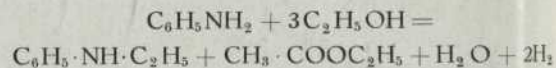
per minut, i mantenint el catalitzador a 350-355°; al cap d'unes hores, obteníem un líquid dens, mescla d'òxid de fenil i de difenilè, separables per cristallització del primer.

Aquesta operació respòn a l'equació:

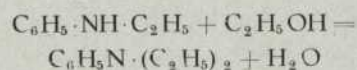


El rendiment ha estat 15 % superior a l'obtingut amb el catalitzador provinent del nitrat.

L'altra operació ha consistit a fer passar una barreja de parts iguals, d'anilina i alcohol etílic, sobre aquest mateix catalitzador a la temperatura de 300°; hem obtingut la monoetilnilina i l'acetat d'etil, aquest darrer, producte d'una polimerització que explica la següent reacció:



I continuant aquesta operació, a la temperatura de 315° obteníem la dietilanilina.



JOAQUIM TORT I MENSA