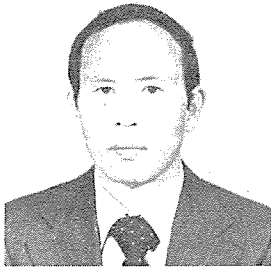


技術革新으로 國際경쟁력 배양을...



李 載 賢

(韓國化學研究所 유기제 4 연구실장)

◇ 정밀화학은 고부가가치 제품을 생산한다

과학기술중 정밀화학공업의 중요성은 85년도에 들어와서도 계속 강조 되어야 할 것이다. 우리나라와 같이 수출주도 경제를 채택하고 있는 나라로서는 첫째로 이미 확보된 수출시장에서 비교우위를 유지하기 위하여 기존 수출제품들의 고부가가치화를 위한 기술개발에 역점을 두어야 하겠고, 둘째로 중전의 노동집약적 산업에서 비교우위를 잃고 있는 우리나라로서는 새로운 수출제품은 두뇌집약적이고 기술집약적인 상품들이어야 될 것이다.

기존제품의 고부가가치화에서는 공정개선 및 품질관리등의 능률제고도 중요하지만 섬유, 의

를 들면 염료, 표면처리제등의 첨가제 고급화가 있어야 하겠다. 둘째의 경우인 기술집약적 제품이란 바로 정밀화학제품을 말한다고 할 수 있다. 농약이나 의약품등은 그 제조공정이 5~20단계를 거쳐 기술내용이 많은 품목이다. 따라서 이들은 고부가가치제품이다. 단위 에너지당 부가가치 제고율을 보면 정유공업이 1.4, 제철공업이 4인 반면 의약품은 48에 해당한다. 화학공업중 석유화학공업, 합성수지공업등과 같은 대형화학공업은 자원과 에너지의 투입량이 많고 거액의 설비투자가 요구되며 채산성을 위하여는 대량생산체제가 필요하다. 이에 반하여 정밀화학공업은 소량의 원료와 고도의 기술 및 고급노동력으로 고가의 제품을 생산하는 잇점이 있는바 우리나라와 같이 천연자원이 부족하고 에너지원이 부족한 반면 고등교육을 받은 인적 자원이 풍부한 나라에는 수출산업으로 중점육성해 나가야 할 기술분야 이다.

◇ 구조적 모순의 개선이 과제

화학공업에서의 정밀화학에 대한 기대는 정밀화학발전에 따른 전체화학공업의 구조개선에 있다. 우리나라 화학공업은 석유화학공업을 중심으로 산, 알카리, 각종 무기화학제품, 비료공업, 석탄화학등 기초원료공업은 발전되어 있으나 이들로부터 유도되는 중간체의 국내생산이 불가능함에 따라 즉, 정밀화학제품 제조기술이 많이 개발되지 못함에 따라 이들 기초원료들은 플라스틱제품등에 일부 사용되는 외에는 용제, 연료등 타목적에 전용되거나 싼값으로 수출되고 있다. 이들은 다시 고가의 정밀화학제품 또는 고부가가치의 중간체로 역수입되고 있는 실정으로 기초화학공업과 정밀화학공업간의 유기적인 발전이 이루어지지 않는 구조적 모순을 가지고 있다.

이와 같은 구조적 모순을 개선하는 방법으로는 정밀화학제품 생산공업 육성을 통하여 생산에 필요한 중간화학제품의 수요를 창출케 하고 이를 기초로하여 중간화학제품공업이 이룩되

게 함으로써 석유 및 석탄화학공업에서부터 중간화학제품, 정밀화학제품으로 이어지는 일관된 화학공업을 형성하는데 있다. 이러한 구조개선을 통계로 보면 1980년도 총 화학공업의 생산량 63억불중 석유화학제품이 30억불로 47.6%를 점하고 있고 정밀화학제품은 13억불로 겨우 20%를 차지하고 있는 실정이다.

이와같은 현상은 앞서 말한 우리나라 화학공업의 구조적 모순을 잘 나타내는 예로 선진국의 경우를 보면 우리나라와 같이 자원이 부족한 나라인 스위스는 전체화학공업에 대한 정밀화학공업의 구성비가 80%, 서독은 70%, 미국은 50%등으로 되어 있다. 즉 정밀화학공업의 구성비가 높으면 높을수록 그 나라의 화학공업은 건전한 발전을 하고 있는 것이다. 우리나라도 정밀화학공업의 구성비가 전체 화학공업의 50%는 되어야 화학공업의 구조개선이 이루어진다고 본다. 한편 지금까지의 발전추세에 비추어 정밀화학의 구성비는 1986년도에 35.8%, 1990년대에 40%, 2000년대에 가서는 목표인 50%에 도달할것으로 전망되고 있다. 즉 다시말하면 2000년대에는 우리나라의 화학공업도 건전한 구조인 석유화학제품→중간제품→정밀화학제품에 이르는 체계적인 일괄생산단계에 이르며 선진국수준에 도달할 수 있다 하겠다.

◇ 중간체 기술개발의 계기를

그러면 이러한 장기적인 전망속에서 85년도에 우리나라 정밀화학공업에 기대할 수 있는 일들은 무엇일까?

첫째로 농, 의약부문에서는 현재의 기존제품의 모방생산 및 공정개선단계를 벗어나 신기술개발 및 독창적인 아이디어에 토대를 둔 신규생리활성물질 합성에 주력하여야 겠다. 선진공업국들은 이부문에서 자기들이 소유하고 있는 첨단기술이나 핵심기술은 우리와 같은 개발도상국에 이전하기를 꺼려하며 우리나라에서의 모방생산에 쐐기를 박고자 정부에 물질특허제도를 도입하라는 압력을 가하고 있다.

이러한 시점에서 우리는 하루속히 고유의 농, 의약품개발에 박차를 가하여 앞으로 다가올 국제적 제재를 극복하고 선진국과의 경쟁력을 길러야 할 것이다.

둘째로 정밀화학소재부문에서는 요즘은 수출이 급신장하는 전자, 기계제품의 소재가 모두 정밀화학제품이라는 것을 감안하여 이들의 국제경쟁력제고를 위하여 꾸준한 연구, 개발이 뒷받침되어야 한다고 본다. 예를들면 반도체소재류, 압전재료 및 광학재료등의 국산화를 위한 단결정육성기술의 중점적인 연구를 비롯하여 그 외에 여러가지 전자데이프용 자성산화철 페라이트류의 개발, 우리나라 천연자원을 이용한 고급 규소화학제품 및 제오라이트의 활용기술, 고급 무기안료의 국산화, 사진감광재료 기술개발등이 시급히 요구되고 있다.

셋째로 국제경쟁력이 미흡한 우리나라 석유화학공업의 활성화를 위하여 고분자 공업의 전략적 육성을 기대해본다. 국내에서 대량 생산되는 범용성수지의 물성을 향상시켜 상품가치를 높이고 엔지니어링플라스틱의 연구로 기계류 및 자동차부품산업의 활성화를 꾀하며 의료용, 센서용, 촉매용 소재류에 널리 쓰이는 특수기능성 고분자개발에도 역점을 두어야 할 것이다.

넷째로 앞서 언급한 화학공업의 구조개선을 위하여 실질적으로 가장 시급한 부문이 중간체 공업이다. 기초석유화학 원료와 정밀화학 최종제품을 연결하는 중간화합물질들을 우리는 대부분 수입에 의존하고 있다. 그러나 기존정밀화학제품들의 국산화와 신제품 개발에 있어 가격과 공급면에서 기동성을 부여하기 위하여는 본 중간화합물질들의 외국의존도를 줄이고 적기 적시에 공급이 가능하도록 독자적인 생산체제를 구축하여야 할 것이다. 지금부터라도 대기업들은 기초공통중간체들을 개발하고 중소기업들은 용도별 계열전문중간체를 개발해 나가야겠다.

이상 여러부문에서의 연구와 개발활동은 이미 추진중에 있으나 85년도를 맞으며 이들의 개발활동이 좀더 활발해지기를 기대해본다.