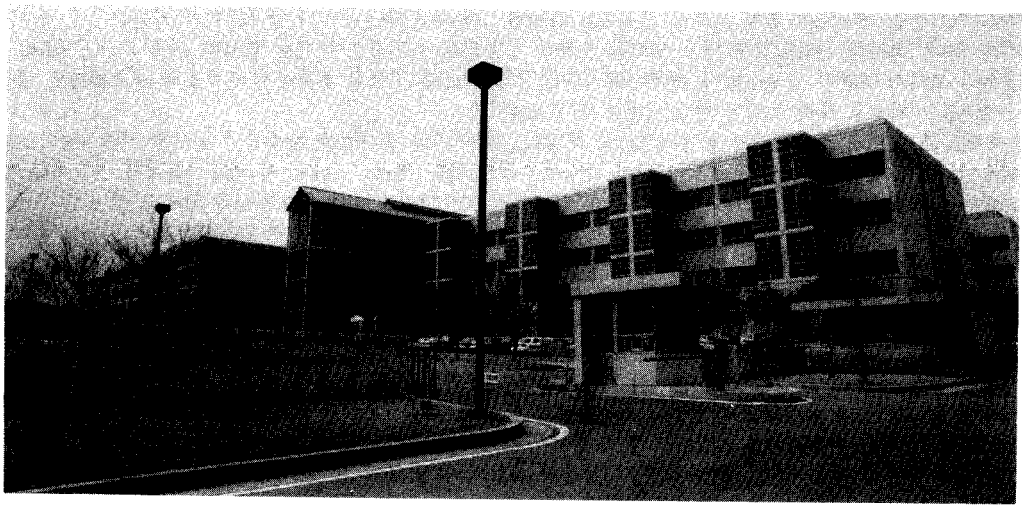
LG화학 및 기술연구원 소개

대표이사 : 성재갑 부회장
소재지 : 서울시 영등포구 여의도동 20번지
전화 : (02)3777-1114, FAX : (02)3773-7899



〈LG화학 기술연구원 전경〉

1. 회사개요

LG화학은 광복 직후인 1947년 1월 락희화학으로 화학공업계에 첫발을 내딛은 이후 50년 동안 한국 화학공업의 역사와 함께 해 왔다.

첫 생산품인 럭키크림으로 장안의 화제가 되었고, 1950년대 전후의 혼란한 사회환경 속에서도 새로운 사업영역을 꾸준히 모색하여 플라스틱 산업과 전자 산업 개척이라는 성과를 올렸다.

우리 기술로 개발된 국내 최초의 치약인 '럭키치약'은 이후 락희화학의 대표적 제품으로서 많은 사람들의 사랑을 받았다.

1960년대에는 플라스틱 가공부문과 유지산업 부문의 사업영역 확장에 큰 힘을 쏟았고, 1970년대에는 종합화학회사로서의 기틀을 확고히 다져 다양한 신제품을 개발하고 주식회사 럭키로 상호를 변경하였다.

1980년대를 맞으면서 세계화와 미래를 위한 연구개발에 많은 노력을 기울여 국내 기업 최초로 종합기업연구소인 중앙연구소를 대덕에 건립하여 고분자, 정밀화학, 유전공학 등 첨단부문 연구를 본격화 하였다.

다가오는 21세기에 세계 초우량 종합화학회사로 성장하기 위하여 1990년 대에는 경영혁신활동을 적극 추진하고 다양한 해외합작투자 사업을 전개하는 한편, 연구개발 분야에 있어서도 중앙연구소를 기술연구원으로 확대 개편하고 인간성장 호르몬 등을 개발하여 첨단기술 부문에서 많은 성과를 거두었다.

1995년 럭키는 LG화학이라는 새로운 이름으로 제2혁신의 기치를 높이 들고 세계 속의 LG화학 실현의 의지를 지속적으로 실현해 나가고 있다.

이제 창립 50주년을 맞이한 LG화학은 "화학의 궁극적인 목표는 인간, 미래의 삶의 질 향상" 이라는 정신으로 최고의 고객만족을 실현하는 '세계 초우량 화학회사'의 미래상을 수립하고 21세기 화학강국으로 도약하기 위한 밑거름이 되고자 〈도약 2005〉를 실현해 나가고 있다.

LG화학 기술연구원은 21세기 글로벌 경쟁에서 승리할 수 있는 길은 연구개발을 통한 핵심역량의 확보라는 인식 아래 연구생산성 제고 및 핵심기술의 확보에 전력하고 있다. 특히 석유화학, 정밀화학, 생명공학, 정보소재 분야의 학제간 연구(Interdisciplinary R&D)를 통한 독창적 핵심기술 확보에 주력하고 있다.

석유화학 분야에서는 범용수지 및 자동차, 우주항공 분야의 엔지니어링 플라스틱 등 최첨단 고기능 신소재를 개발하고 있으며, 정밀화학 분야에서는 무공해 농약, 생활용품 첨가제, 석유화학 중간체 등 고부가가치의 신물질, 신기술 개발에 주력하고 있으며, 생명공학 분야에서는 유전공학 핵심기술을 응용하여 인간성장 호르몬, 제4세대 항생제 등 첨단의학 신물질 개발에 박차를 가하고 있는 한편, 정보소재 분야에서는 고도의 기술융합 연구로 정보화 사회를 앞당기는 반도체 기초소재를 개발하고 있다.

이와 함께 생활건강 분야에서는 각종 생활용품, 화장품, 의약품, 식품 등의 제품 연구개발로 건강하고 행복한 삶의 가치추구에 일익을 담당하고 있다.

이들 중 고분자와 밀접한 관련이 있는 석유화학 분야의 연구소에 대하여 좀 더 자세히 소개하기로 하겠다.

2. 석유화학 관련 단위연구소 소개

1979년 럭키중앙 연구소와 함께 고분자 연구부로 출발한 고분자 연구소는 그동안 LG화학 기술연구원 역사의 중심으로 자리해 왔다. 철저한 사업밀착형 연구 노력은 수많은 상품화로 이어졌으며 현재 당사의 EPC OBU, EMC OBU 등의 사업부의 모태가 고분자 연구소였다. 또한 SR/PVC/PO연구소를 비롯한 화학공정 연구소와 테크센타도 당소의 뛰어난 연구성과를 바탕으로 분리 독립된 현업 중심의 연구소들이다.

고분자 연구소는 미래 성장산업의 선행핵심기술 개발로 고부가가치 신사업을 창출함과 동시에 기존사업의 기술지원을 하고 있으며, 이를 위한 기본전략으로 신사업에 대하여 미래산업인 환경, 에너지 및 정보산업에서 기술복합 및 융합을 통해 고수익성 제품개발에 집중하고, 기존사업에 대해서는 전문가 그룹에 의해 기술지원을 행하고 있다.

초창기의 PBT중합 연구와 공장 건설, 난연 ABS, Acetal 및 EP Compound 분야에서의 연구성과는 당소의 고유기술에 의한 우리나라 고분자 산업의 기술 자립에 한획을 그었다고 할 수 있다. 고성능 고분자 및 기능성 고분자의 개발, 제품설계 및 평가, 금형설계, 성형기술 등 축적된 기술을 바탕으로 미래산업과 관련된 환경 친화적 소재, 특수 Epoxy 수지, 고흡수성 수지 등의 기능성 수지 분야와 Nano-composite의 고기능성 코팅재 분야에서 첨단 신소재 개발에 연구를 집중하고 있다. 또한 구조 및 응력해석, 유동·냉각해석 등의 최신 CAE(Computer Aided Engineering) 장비와 축적된 기술을 통한 자동차 및 통신 관련 분야의 부품개발로 자동차용 부품 중 국내 유일의 플라스틱 엔진 헤드카바, 통신용 접속함체 등 고기능성 제품들을 개발하여 상품화하고 있으며, 각종 Display분야에서도 독창적인 신제품 개발 연구를 추진하고 있다. 아울러 기초과학을 기반으로 한 고분자 구조형태와 물성의 관계규명, 유변학적 거동연구, 파괴역학 연구, 신규 고분자의 합성과 반응 메카니즘의 규명, 다성분계 재료의 특성 연구 및 분자설계도 수행함으로써 신소재, 신제품 연구 개발에 필수적인 Teamwork을 형성하고 있다.

SR 연구소는 독자적인 제품/공정기술 개발로 세계 일류의 사업 경쟁력을 확보하는 것을 목표로 각종 중합기술에 대한 연구, 공정연구, 고분자 혼련 등 다양한 기술로 새로운 개념의 내열·고충격 ABS, 아크릴계 및 MBS계 충격보강제 등을 자체 개발한 바 있으며, 환경문제에 대응하기 위한 내 HCFC 냉장고 Sheet용 수지 및 비할로겐계 난연제를 사용한 난연수지를 개발 하였다.

현재 각종 고기능 신소재의 창출을 위한 Styrenic Resins 전반에 걸친 신규 합성법 및 재료의 특성에 관한 기초연구와 신규촉매나 저공해 원료를 이용한 공정개발 및 공정설계 연구, 재료의 응용연구 등을 추진하고 있으며, 이러한 연구를 바탕으로 세계 수준의 연구소로 성장해 가고 있다.

PVC 연구소는 품질과 생산성에서 세계 일류의 기술을 개발하는 것을 목표로 현탁중합, 유화중합, 괴상중합, 공정기술의 바탕 위에 과학적인 이론을 결합시켜 가공이 쉬운 벽지용 Paste Resin, 고비중 PVC Resin, 소광수지, 가공성이 우수한 Paste Resin 등 고부가가치의 신제품 개발을 완료하였고 기존공정의 집중적인 연구를 통하여 지속적인 생산성 개선을 하고 있으며 궁극적으로 당사 고유의 PVC 생산 공정을 확립할 예정이다. 이런 공정연구의 부산물로 전 중합공정에 대한 Computer Simulator를 완성하였다.

향후에는 PVC 중합의 기본 개념의 혁신을 통한 지속적인 고부가가치 제품의 개발과 중합공정 연구와 병행하여 원료제조공정에 관한 연구를 수행하고 가공이 어려운 특징을 가진 PVC수지의 유동특성에 대한 연구를 수행함으로써 PVC에 관한 종합 연구 체제를 구축해 나갈 것이다.

Polyolefin 연구소는 LDPE, LLDPE/VLDPE, HDPE 제품과 특수 Olefin 공중합체 분야의 세계적 수준의 기술과 제품을 제공하는 것을 목표로 기존 보유 공정의 촉매 및 공정연구를 통한 신제품 개발 및 생산성 향상, 그리고 신촉매의 개발을 통한 차세대 Polyolefin 제품 개발에 연구활동의 초점을 두고 있다. 기존의 Ziegler 촉매계의 개질 및 신촉매계의 연구를 통한 HDPE 제품의 고급화를 이룩하고 있는 촉매 기술연구, Pilot Technology의 확보로 기존공장의 생산 Bottle neck를 해결하고, 중합공정 모델링 기법을 활용한 안정적이고 정밀한 제품특성의 제어기술을 확립하기 위한 공정기술 연구, 그리고 고객에게 제품의 최적의 가공기술을 제공하고 신 용도의 창출에 초점을 두고 제품 가공기술 연구를 축으로 체계적인 R & D를 수행해 나가고 있다.

또한, Polyolefin 연구소는 국내외 선진 연구기관 및 고객과의 공동연구를 적극 추진함으로써 최고 기술의 확보와 신속한 기술 Delivery를 추구해 가고 있다.

화학공정 연구소는 1979년 LG화학의 중앙연구소 출범과 동시에 공정개발 연구부로 출발하여 내적, 외적으로 성장을

거듭하면서 화학공정 연구센타로 발전하였고 1996년부터 화학공정 연구소의 출범과 동시에 전문연구소로 승격하였다. 화학공정 연구소는 촉매 연구, 신공정 개발, 기존공정 개선 및 상업화 기술개발의 4개 연구분야로 구분되어 있다. 특히 석유화학 산업에서 많은 부분을 차지하고 있는 산화촉매 분야에서는 다양한 연구가 진행되어 성과를 거두고 있다.

기술을 보유한 선진업체에서 더 이상 기술 이전을 꺼리고 있는 실정에서 고유기술 개발을 위해 차별화된 연구를 진행하여 'Non-phosgen MDI 제조기술', '아크릴레이트 제조 연속 공정', '폐프라스틱 처리기술', 'NPG 제조기술' 등 우리의 독자 기술을 개발하였다.

화학공정 연구소는 여러 연구분야가 유기적으로 결합된 복합 조직으로 시너지 효과가 창출되어 많은 성과를 이룩하고 있다. LG화학은 지금까지 한국의 화학공업을 선도해 왔으며, 화학공정 연구소는 그 주역이 되도록 연구에 매진해 갈 것이다.

대덕연구단지 내에 위치한 기술연구원에 1997년부터 환경분야의 신기술개발 및 사업장 기술지원을 위한 환경연구센타가 신설되어, 강화되는 환경규제에 보다 능동적으로 대처하고 아울러 환경분야의 신사업 창출을 위한 교두보로 성장하고 있다.

앞으로 환경연구센타는 사업경쟁력강화를 위한 애로처리기술 개발, 대기오염물질 분석, 작업장환경 분석, 제품 전과정 평가(Life Cycle Assessment) 등의 현장지원을 수행할 예정이며 궁극적으로는 오염물질 배출 제로화를 목표로 공정개선위주의 청정기술(Clean Technology) 개발에도 주력할 것이다.

이러한 환경에 대한 연구활동을 통하여 사업 내실화 뿐만이 아니라 급성장을 하고 있는 국내 및 아시아 지역의 환경산업 수요에 대응하여 신기술 개발 및 선진 기술선과의 전략적 제휴 등을 통한 환경 신사업을 발굴함으로써 환경분야로의 사업영역을 넓혀가고 있다.