

소련 첨단기술 분석

최근들어 소련내에서는 경제적으로 사유재산제도의 부분 허용과 함께 시장경제체제 도입의 입법화가 적극적으로 추진되고 있으며, 또한 産業財産權에 있어서 特許法도 국제관례에 맞게 개인에게 特許權을 인정하고 특허보호기간을 15년으로 하는 것 등의 「발명 활동에 관한 법률안」이 현재 소련 최고회의에서 심의중에 있다.

이와같은 소련 내부의 변혁 속에, 최근 韓·蘇 정상회담 개최를 전후해 한국업체들의 對蘇 진출방안이 다각도로 모색되고 있는 가운데 소련이 한국측에 기술협력방안으로 제시한 786종의 첨단기술 가운데 325종이 즉시 또는 3~5년내에 기업화가 가능한 것으로 분석됐으며 현재 추진중인 국가과학기술 프로그램 14개 분야에서도 57개 세부과제에 대해 양국 공동연구를 수행할 수 있을 것으로 평가됐다.

과기처가 발표한 「소련 첨단기술 분석보고서」에 따르면 소련 국가과학기술위원회와 소련 라이센신토르그社가 제시한 기술 가운데 78종의 기술이 즉시, 247종이 3~5년내에 기업화가 가능하고 소련 國策연구과제인 과학기술프로그램 14개 부문중 57개 세부과제에 대해선 양국 공동연구를 추진할 수 있는 것으로 평가됐으며, 91종이 즉시 사용 가능 特許로 나타났다.

분야별 기술내용을 보면 다음과 같다.

■ 즉시 사용 가능 기술(43건) ■

기술명	용도
<고문자>	
△ 만능보호막기술	(내후성 항공재료)
△ 관소섬유직포	(우주, 항공재료)
△ 항공동체용 고분자복합재료	(헬리콥터 및 항공재료)

△ 진동흡수재료	(자동차부품)
△ 나일론계 수술용 봉합사	(수술용 봉합사)
<생명공학>	
△ 당뇨병 진단 및 조절기기	(당뇨병 치료)
△ 펩타이드아미노산 합성기술	(특이성 단백질의 제조)
△ 생물 발광반응기술	(새로운 발효기질의 제조)
△ 미생물질소 고정기술	(식물성장물질)
△ 치료용 효소재생산	(의료용 효소제)
△ 생물 발광발효기술	(발효기질의 합성)
△ 발효장치기술	(발효장치)
△ 고혈압치료용 면역조절물질생산	(효소합성)
<화학>	
△ 류마이신	(항균)
△ Emoxipin	(안약)
△ Arbidol	(항바이러스제)
△ Amiridin	(정신질환치료제)
<화학공>	
△ 아미노산 액체결정을 기저로한 바이오센서 개발	(센서)
△ 다목적 태양전지개발	(태양에너지활용)
△ 태양전자	(태양에너지활용)
△ 광전지개발	(태양에너지활용)
<반도체 및 전자>	
△ 위상제어 및 초음파영상기술	(공업용 초정밀 비파괴 및 원격탐사기기)
△ 광섬유센서기술	(광전교환기기)
△ 직접화센서	(온도/압력센서 및 광증폭기)

海外特許情報

△ SOI 기술	(반도체장비)
△ CO2 레이저 광원개발	(목재 및 금속세공용 고출력 공업용 레이저기기)
△ 광통신 네트워크기술	(광섬유단말기)
△ 통신시스템기술	(통신기기)
△ 마이크로파 의료용 치료기술	(인체결합 검진용 특수 의료장비)
〈기 계〉	
△ 세라믹엔진의 가스분배기술 및 가스터빈기술	(세라믹자동차 엔진설계 및 터보차저설계용)
△ 프로펠러 날개등의 설계 프로그램	(에너지절약형 선박프로펠러, 수중익의 설계용)
△ 크라이오제닉 물질용 차압계	(액체질소, LNG압력측정용)
△ 제트진동유량계	(화학플랜트유체유량 측정용)
△ 초음파유량계	(수도관 등 파이프내 유체유량 측정용)
△ 부식방지기술	(흡수기 응축기 등 습기 많은 환경내 기계부품 표면처리용)
△ 진동센서	(미세구조물질 및 대형 구조물의 진동측정용)
△ 초원심분리기	(단백질 분리정제용)
〈금 속〉	
△ 알루미늄크래드 이중 압출파이프 제조기술	(천연가스관 냉각 액체관 연료파이프)
△ 확산경화시킨 금속접합봉	(철강재연결 파이프접속 전자부품 접점)
△ 알루미늄 스탬핑기술	(승용차 스포츠카의 바퀴)
△ 가스분사에 의한 금속 분발제조	(자동차 가전제품 기계 부품의 정밀성형체)
△ 니켈 없는 합금강제조물	(저온가스탱크 건축구조물)
△ 주철 알루미늄실린더 제조기술	(자동차 오토바이 엔진 실린더)

■ 즉시 사용 가능 특허(91건) ■

기 술 명	용 도
〈고 분 자〉	
△ 고무체 연속가황공정 기술	(고무의연속가황가교)
△ 전도성 고무	(전도성 고무)
△ 고급 벨트기술	(벨트)
△ 고무 혼합기	(고무 혼합기)
△ 아크릴 광학재료의 대안방지 및 마모방지공정 기술	(페인트)
△ 아크릴계 렌즈코팅재료	(렌즈코팅)
△ 내부식성 라텍스코팅재	(부식방지)
△ 플라스틱 열 스탬핑 실리콘 금형	(열 스탬핑 금형)
△ 도막용 플라스틱 표면처리기술	(내구성 용기)
△ 압축반응기에 의한 열가소성 폴리우레탄의 연속제조	(합성수지)
△ 높은 고형분 폴리에스테르계 도료용 수지	(페인트)
△ 휘발유 열분해에 의한 석유수지 및 벤젠생산	(석유수지 및 용제생산)
△ 발포요소수지	(단열재)
△ 파이프 내경 자동조절	(플라스틱파이프)
△ 고분자 접착제를 이용한 방향타 조립기술	(선박의 방향타 제조)
△ 고접착력 테이프	(포장용)
△ 치과재료	(치과재료)
△ 고분자의 자외선 안정제 제조기술	(자외선 안정제)
△ 내마모성 도막	(페인트)
△ SBS 블록 공중합체 제조기술	(고분자 혼합물)
△ 올레핀 중합 및 알킬화 촉매	(올레핀 중합체 제조)

海外特許情報

△ 고분자 유효제 혼합기술		△ 에틸렌 및 프로필렌에서 집속반응에 의한 1펜텐제조	(고부가가치 중간제)
〈생명공학·의약〉			
△ 액침발효에 의한 구연산 제조	(식품첨가물)		
△ 사료용 비타민 B12 제조방법	(사료첨가제)		
△ 다목적 발효장치	(발효장치)		
△ 위·십이지장궤양 치료제	(의약품)		
△ 백신제조방법	(의약품)		
△ 약성종양 진단방법	(진단약)		
△ 알파·인터페론생산	(의약품)		
△ 식물생장조절물질	(농업)		
△ 담배 끊는 껌 생산	(식품)		
〈화학〉			
△ 규산소다 및 황산으로부터 실리카겔의 제조방법	(건조제촉매)		
△ 소다 및 이산화황으로부터 피로아황산소다의 제조공정	(공업약품)		
△ 불화규산으로부터 불화알루미늄의 제조공정	(공업약품)		
△ 습식 슈퍼인산의 제조방법	(공업약품)		
△ 동물의 광견병 예방백신	(동물치료제)		
△ 동물용 항 바이러스약품	(동물치료제)		
△ 자체 응고성 건축용 실란트	(건축재료)		
〈화학공〉			
△ 고농도 이소 부틸렌 분리정제공정	(석유화학 중간제)		
△ 반수석고 제조공정	(반수석고 결합제)		
△ 고순도(95~99%) 디비닐벤젠제품	(석유화학 중간제)		
		△ 세라믹스	
		△ 유리표면 연마재료 제조	(유리의 표면 연마)
		△ 자외선 감광유리	(자외선 감광색 안경)
		△ 유리·석영·세라믹스 금속 접합재료	(전자부품의 기밀접합)
		〈기계〉	
		△ 오일필터용 장치	(공작기계 동력기계 유효 및 냉각시스템)
		△ 전자음향을 이용한 두께측정기	(센서국산화)
		△ 초고압 압력조정기	(고압용기 발전설비)
		△ 다목적 마찰시험기 설계 (UNTRIB)	(기계마찰특성측정)
		△ 내용착 코팅기술	(재료의 마멸 특성향상)
		△ 구조물진동해석 및 측정기술	(토목공사 방진기술)
		△ 공조 제습 가습용 공기세척기	(공조 제습 가습장치 에어컨디션 장치)
		△ 송풍기 내구성 시험기술 및 장치	(송풍기 시험측정 및 해석)
		△ 고속선박용 프로펠러 설계기술	(쾌속선 설계 제작)
		△ 축류 송풍기설계	(건조기 공조기)
		△ 다단축류 송풍기 설계기술	(고효율 및 고압송풍기 개발)
		△ 나선형 열교환기 설계	(고효율 열플랜트 화학플랜트)
		△ 가변축 피스톤 설계 (Variable axial-piston pump)	(고압펌핑시설)
		△ 방열식 히터용 연소기 설계	(난방용 히터)
		△ 핀표면을 갖는 열교환기 제작장치 및 기술	(고효율 열교환기 제작)
		△ 볼텍스 형상의 보일러	(고효율 보일러 제작)

海外特許情報

로의 설계	
△ 건물 냉난방 태양에너지 이용기술 (건물냉난방)	
△ 자동차 엔진 배기시스템 향상 기술(내열 내식성 피복을 통한)	(대체에너지 이용 자동차 배기시스템)
△ 6Y H12/14 디젤엔진 설계기술(88.3 to 132.5 kw)	(트럭 승용차 소형선박)
△ 디젤엔진의 혼합기 개발	(고효율 엔진)
△ 신내연기관 설계기술	(고선능 엔진개발)
△ 실링용 부상 가공기술	(기계요소 부품제작)
△ 코일타입 열교환기 설계 및 가공기술	(가정용 온수기 소형 열교환기)
△ 마찰재 제조기술 기계요소	(기계 내마모 재개발)
〈금 속〉	
△ 정밀 구조품의 자동화	(전자부품 정밀기계부품)
△ 금속주물의 고효율 정밀생산기술	(기계부품 금속제품)
△ 고장력 주철의 연속 주조기술	(공작기계 수송기계)
△ 농기계의 표면강화	(농기계)
△ 내마모 증착기술	(공구)
△ 내열 내부식 자동차 엔진코팅	(자동차 엔진)
△ 스라브 인코트의 플라즈마 처리	(철강가공)
△ 유전재료의 금속도금	(유전체)
△ 알루미늄 부품의 표면 강화	(무기 기계)
△ 철선의 아연도금 연속 생산기술	(각종 와이어로프 철사)
△ 철선의 광택아연도금 기술	(각종 와이어로프 철사)
△ 공구강 생산기술	(내마모 공구)
△ 자기헤드 생산기술	(오디오 비디오)
△ 고강도 ABI강	(기계 구조물)

△ 구리제품의 냉간압연	(구리판)
△ 구상화 특수금속	(기계 구조물)
△ 특수강분말제조기술	(기계부품)
△ 비철금속 진공정제	(전자부품)
△ Ba 첨가 Fe-Si 생산 기술	(철강원료금속)
△ Cr 도금 저온땀납 Flux	(땀납원료금속)
△ 새로운 땀납재료	(땀납원료금속)
△ 영구자석	(모터 스피커)

■ 추가 연구후 활용 가능기술(35건) ■

기 술 명	용 도
〈고 분 자〉	
△ 표면운활성 폴리에스테르 실리콘 공중합체	(운활기계부품)
〈생명공학〉	
△ 발효분석을 위한 전기 화학적 공정 분석장치	(알콜발효장치)
△ 부갑상선 진단시약	(진단시약)
△ 다른 식물을 이용한 식물 조직 배양 기술	(조직배양)
△ 인삼재배기술	(인삼배양기술)
〈화 학〉	
△ 인삼으로부터 생리활성물질의 추출기술	(인삼정제)
〈화 공〉	
△ 시료주입장치개발	(연속 약물포장기)
△ 수용액의 분석방법	(미량약물 검출용)
△ 물질의 가스 크로마토그래피 분석방법	(미량가스 확인용)
△ 컴퓨터 동력학적 계산 자동시스템	(석유화학공장의 자동화)
〈세라믹스〉	
△ 열측정기기	(세라믹스재료분석)
△ 터널현미경	(재료의 결정과 구조분석)
△ 천연석재 모방재료	(건축용의 내장재료)
△ 통신용 광섬유제조기술	(광통신용 소재)

海外特許情報

△ 구조용 유리섬유	(필터 자동차부품)
△ 광통신용 유리섬유	(광통신용 소재)
△ 기능성그라스세라믹스	(자동차패널 항공기부품)
△ 이온 플라즈마코팅	(연마공구)
〈반도체 및 전자〉	
△ 자기저항효과에 의한 회전각계측	(10~100미크론급 정밀 서보모터 제어장치)
△ 다기능센서	(고감도 화학분석기기)
△ 습도센서기술	(초정밀급 반도체 습도계)
△ 정전기 발생장치 및 탐지용용 기술	(충전장치 검사기기)
△ 위상제어 영상기술	(장거리 무선통신용 방송장치)
△ 광학소자기술	(투사형 HDTV 브라운관)
△ 의료용 플라즈마기술	(첨단기공 의용재료 뼈치아기공기)
〈기 계〉	
△ 초음파깊이 측정기술	(광산에서 갱도깊이 측정)
△ 마찰루미네센스를 이용한 성분분석기술	(극미량 생물샘플의 성분분석용)
△ 레이저 이용 원격 진동 측정기술	(고속진동체 및 회전체의 진동측정)
〈금 속〉	
△ 니켈을 포함하지 않는 강	(저온가스탱크 건축구조물 자동차 샤프트)
△ Al-Li의 소성가공기술	(민간항공기의 동체구조물)
△ Nd계 영구자석제조기술	(VTR모터 정밀직류모터 헤드폰스피커)
△ 금속발포기술	(건축구조물의 외관)
△ 철강용해 제조기술	(고순도 특수강 스테인리스강)
△ 희유금속 추출기술	(고가의 희유금속 회수)
△ 경질막 철강표면처리 기술	(공구 엔진 중장비)

소련은 지금까지 군사기술, 기초과학, 항공 우주 등 산업기술과는 거리가 먼 기술들이 주로 발전돼 있는 것으로 소개됐지만 이번 분석 결과 기계, 전자, 생명공학, 화학, 화공 등 일반산업 분야의 기술도 상당히 보유하고 있음이 확인됐다.

소련의 국책과제인 국가과학기술 프로그램 14개 분야 중에는 신소재 및 첨단생물공학분야에서 협력 가능성이 높은 것으로 나타났고, 고온초전도·통합생산 자동화·인공지능 컴퓨터 등 산업기술은 물론 자기부상열차, 주택기술 등 공공복지기술 등에서 공동연구가 유망할 것으로 평가됐다.

또 소련 국가과학기술위원회가 제시한 100종의 기술 중 43개 기술은 국내 기업에 직접 이전이 가능하고 35개 기술은 공동연구를 거쳐 3~5년 후 기업화할 수 있으며 나머지 기술은 필요없는 것으로 나타났다.

이상에서와 같이 소련의 기초과학과 첨단기술은 세계 최고 수준급이나 생산기술은 개발도상국 수준에 불과하다는 것이 정평이 나 있으며 이와는 반대로 한국은 대량 생산기술과 응용모방기술은 앞서 있으나 기초과학과 고부가가치 창출의 근본인 첨단기술이 뒤져있어 그로 인해 미·일 선진국으로부터 값비싼 로열티를 지불하고 핵심기술을 도입해 왔다. 그러나 최근에는 이마져 기피하고 있어 첨단기술의 자체 개발을 서둘지 않을 수 밖에 없는데 소련이 첨단기술을 자진하여 이전해 줄 것을 표명해 온 것은 여간 다행한 일이 아닐 수 없다.

하지만 對蘇 접촉에 우리보다 한발 앞섰던 미, 일, 서독 등 선진국이 그동안 소련진출을 주저해온 사실을 감안, 세밀한 검토와 분석을 통하여 첨단기술을 우선으로 하여 직접 우리 산업에 접목할 시 파급 효과가 크고 고부가가치 창출에 용이한 기술을 선별하여 이전받도록 했으면 바람이고 그렇게 함으로써 그동안 핵심 기술 이전 기피는 물론 지나친 로열티를 요구해 오던 미·일 선진국 횡포의 제동과 더불어 오히려 기술 이전을 촉진케 하는 결과가 될 것으로 본다. <♣> (白仁洪記)