SK하이닉스, '4세대 10나노' D램 양산… 메모리 기술전쟁

〈EUV 활용〉

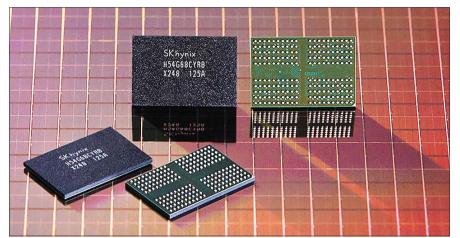


기존제품 대비 전력소비 20% 줄여 향후 모든 제품에 EUV 활용키로 웨이퍼 당 칩 생산량 25% 늘어 "생산성·원가 개선··· 수익성 기대"

4세대 10나노 (1a) D램 시대가 본격 개막했다. 극자외선(EUV) 장비 도입 도 가속화하면서 기술 경쟁은 한층 치 열해질 전망이다.

SK하이닉스는 이달 초 1a 공정을 적용한 8Gbit(기가비트) LPDDR4 모바일 D램의 양산을 시작했다고 12일 밝혔다. 하반기부터 스마트폰 제조사에 공급할 예정이다.

공식적으로 1a D램 양산은 미국 마이크론에 이어 2번째지만, EUV 공정



SK하이닉스 1a D램.

을 적용한 것은 SK하이닉스가 처음이다. 마이크론은 EUV 도입 시기를 늦추고 이전에 활용하던 ArF 공정으로 1a D램을 구현하는데 성공했다.

이번 신제품은 LPDDR4모바일 D램 규격의 최고 속도(4266Mbps)를 안정 적으로 구현하면서도 기존 제품 대비 전력 소비를 약 20% 줄였다. 내년 초부 터는 DDR5 규격을 적용한 1a D램을 양산할계획이다.

/SK하이닉스

EUV 공정은 ArF에 비해 훨씬 정밀하게 회로 패턴을 그릴 수 있다. 제품성능과 안정성을 훨씬 높일 수 있다는 얘기다. SK하이닉스는 2세대 10나노(1y) D램에 EUV를 적용해 안정성을확보했으며, 앞으로 모든 제품에 EUV

를 활용할 방침이다.

아울러 1a D램은 3세대 10나노(1z) D램보다 웨이퍼당 칩을 25% 더 많이 생산할 수 있다. 원가 경쟁력 제고 뿐 아니라 최근 우려되는 D램 공급 부족 현상에도 대응할 수 있을 것으로 기대된다.

SK하이닉스 1a D램 TF장 조영만부 사장은 "이번 1a D램은 생산성과 원가 경쟁력이 개선돼 높은 수익성을 기대할 수 있는 제품"이라며 "EUV를 양산에 본격 적용함으로써 최첨단 기술을 선도 하는 기업으로서의 위상을 공고히 할 수 있을 것"이라고 밝혔다.

SK하이닉스뿐 아니다. 삼성전자도 일찌감치 EUV 공정을 적용한 1z D램 을 양산한데 이어 1a D램을 개발해왔으 며, 따로 발표는 하지 않았지만 최근 양 산 단계에 돌입한 것으로 알려졌다.

대만 업체인 난야도 EUV 전쟁에 동참키로 했다. 2024년 양산을 계획 중인

새 공장에 EUV를 도입키로 한 것. 마이크론도 일단 ArF로 1a D램을 양산했지만, 2024년까지 EUV를 활용한다는 방침을 세우고 있다.

메모리 업계 뿐 아니다. 파운드리 업계에서는 TSMC와 삼성전자가 이미 E UV를 적용한 7나노와 5나노, 4나노 공정까지 발전시킨 상태다. 인텔까지 파운드리 투자를 선언하면서 EUV 공정은 반도체 업계 필수가 됐다.

이에 따라 EUV 장비 확보 경쟁은 더욱 치열해질 수 밖에 없을 전망이다. E UV 생산하는 유일한 업체는 네덜란드 ASML, 연간 생산량이 40여대에 불과 하다.

미세공정 격차가 좁혀지면서 세부기 술력으로도 다양한 시도가 이어질 것으 로 예상된다. 단지 수율을 높이는 것뿐 아니라 칩에 디테일한 부분 성능을 제 고해 차별을 두겠다는 것.

/김재웅 기자 juk@metroseou**l.**co.kr

화이트바이오 산업 속도… 규제 합리화 등 절실

산업부, 연대협력 협의체 간담회 바이오-화학기업 R&D 공유 일환 "정부, 일관성 있는 정책추진 중요"

주요 바이오기업과 화학기업이 협력에 나서는 등 국내 기업의 '화이트바이오' 산업 진입이 속도를 내고 있다. 하지만 좁은 내수시장 등 기업들의 대규모 투자에 어려움이 걸림돌로 작용한다. 또, 적극적인 규제 합리화와 제도개선을 통해 신기술·신소재 개발을 촉진하는 것도 필요하다는 지적이 나온다.

산업통상지원부는 12일 '화이트바이 오 연대협력 협의체' 간담회를 개최했다 고 밝혔다. 이번 간담회는 지난 4월 협의 체 발족식에 이어 두번째로 열린 실무회 의로 바이오기업-화학기업 간 R&D 전 략 공유와 협력 강화를 위한 것이다.

간담회는 ▲화이트바이오 글로벌정책 및 산업동향 발표 ▲기업별 주요 R &D 전략 및 계획 공유 ▲화이트바이오산업 관련이슈 및 애로사항에 대한 패널토의 등으로 진행됐다.

〈기업별 R&D 전략 발표〉

주요 내용	비고
·PHA 기술개발 현황 및 연대협력을 통한 사업화 전략	CJ제일제당
·100% Bio-based 2,3-부탄다이올 R&D 추진성과 및 전략	GS칼텍스
•100% 바이오 아크릴산 및 생분해성 신소재 개발 현황	LG화학
·Eco-Friendly 필름 R&D 현황 및 사업화 전략	SKC

이날 화이트바이오 글로벌 정책 및 산업동향을 발표한 주정찬 교수에 따르 면, 세계 바이오플라스틱 시장은 2018 년 29억달러에서 2023년 39억달러로 5 년간 34% 성장할 것으로 예상된다. 또 미국과 유럽연합 등을 중심으로 환경규 제 강화와 동시에 R&D 등 지원을 확대 하는 것으로 분석됐다.

반면, 국내의 경우 화이트바이오 산업 형성 초기단계로 대기업과 벤처기업을 중심으로 관련 산업에 진입 중이거나, 일반 플라스틱 등 기존 석유계 제품대비 2~3배 높은 가격, 협소한 내수시장 등으로 대규모 투자에 어려움을 겪는 것으로 파악됐다.

주 교수는 화이트바이오 관련 40개 기업을 대상으로 주요이슈 및 지원 필 요사항에 대한 설문조사를 진행한 결과 를 바탕으로, 화이트바이오 산업에 특 화된 공동 인프라 구축, 인·허가 제도 개선 등을 산업 육성을 위한 최우선 과 제로 제언했다.

이어 진행된 주요 기업 전략발표에서 는 ▲CJ제일제당(PHA 기술개발 현황 및 연대협력을 통한 사업화 전략) ▲G S칼텍스(100% 바이오기반2,3-부탄다 이올 R&D 추진성과 및 전략) ▲LG화 학(100% 바이오 아크릴산 및 생분해성 신소재 개발 현황) ▲SKC(친환경 필름 R&D 현황 및 사업화 전략) 등이 자사 에서 추진중인 주요 R&D전략 등에 대해 발표했다.

패널토의에 참여한 기업 관계자는 "화이트바이오 산업 육성을 통한 탄소 중립 사회로의 이행을 위해서는 과기부, 환경부 등 타 부처와의 적극적 업무 협조를 통한 일관성 있는 정책 추진이 무엇보다 중요하다"고 말했다. 이어 "유전자가위 등 위해성이 낮은 바이오신기술 적용 산물에 대해서도 적극적인 규제 합리화 및 제도개선을 통한 신기술, 신소재 개발을 촉진하는 것이 필요하다"고 덧붙였다.

산업부 박재영 제조산업정책관은 "탄소 기반의 화학산업에 바이오 기술을 접목하는 화이트바이오산업은 바이오기업과 화학기업간 연대와 협력이 반드시 필요한 융합 신산업"이라며 "정부또한 바이오플라스틱 실증사업 및 바이오기반 차세대 소재 기술 개발 등을 추진해 화이트바이오산업의 초기시장 창출을 적극 지원하겠다"고 밝혔다.

/세종=한용수 기자 hys@

이현승 KB자산운용 대표이사(왼쪽)가 가오양 (Gao Yang) 보세라자산운용 대표이사와 상장 지수펀드(ETF) 교차상장을 위한 업무협약(M OU)을 체결한 뒤 포즈를 취했다. /KB자산운용

KB자산운용-中보세라자산운용 ETF 교차상장 MOU

KB자산운용이 지난 9일 중국 보세 라자산운용과 상장지수펀드(ETF) 교 차상장을 위한 업무협약(MOU)을 체 결했다고 12일 밝혔다.

이번 MOU체결은 현재 한국거래소 와 상하이 거래소가 추진 중인 '한·중 E TF교차상장 제도' 시행에 앞서 양사가 선도적으로 대응하기 위해서다.

한·중 ETF교차상장이란 한국에 상장된 ETF를 중국현지운용사를 통해상하이거래소에상장하고, 중국에상장된 ETF를 국내운용사 ETF로 한국거래소에 상장하는 제도를 말한다. ETF 교차상장이 본격화 될 경우 중국본토 ETF를 국내에서 쉽게 거래가 가능하다. 예를 들어 상하이거래소에 상장된 '보세라(Bosera) 중국소비테마 ETF'를 KB자산운용이 교차상장하면 'KBSTAR·Bosera 중국소비테마 ETF'로 상장된다

중국 ETF시장은 3월말 기준 순자산 210조원으로 아시아에서 두번째로 큰 시장이다. CSI300과 같은 대표지수 뿐만 아니라 중국배당주, 과창판 ETF 등 300개가 넘는 다양한 ETF가 상장돼 거래 중이다. 중국시장에도 한국시장에 투자하는 ETF가 없어 국내 ETF가 교차 상장 될 경우 국내증시 수급에 긍정적인 효과를 기대할 수 있다.

보세라자산운용은 중국의 자산운용 업이 시작된 1998년 최초 설립된 자산 운용사로 운용자산 265조원의 대형 운 용사다. /박미경기자 mikyung96@

"러시아, 신재생에너지 잠재력 커… 韓 기업, 협업 필요"

코트라, 한-러 협업방안 보고서 발간

신재생에너지 개발 잠재력이 큰 러시 아와 국내 기업이 협업 등을 통해 적극 진출할 필요가 있다는 진단이 나왔다.

KOTRA(코트라)가 12일 '러시아의 그린에너지 전환과 한·러 협력방안' 보 고서를 발간했다. 이번 보고서에서 저 탄소 녹색성장 시대의 러시아 그린에너 지 전환환경과 전략을 분석하고 한국과 러시아의 협력방안을 제시했다.

국제에너지 시장은 과거 원유·석탄 등화석에너지 중심의 에너지 공급에서 저탄소·청정에너지 중심으로 빠르게 전 환되고 있다. 태양광, 풍력, 지열 등 신 재생에너지에 대한 수요는 2019년에서 2030년까지 약 1.6배 증가할 것으로 예 상된다.

러시아는세계최고수준의신재생에 너지 개발 잠재력을 보유하고 있으나, 신재생에너지 설비용량과 생산에서 중 국, 미국 등의 글로벌 신재생에너지 관 련 선도국에 비해 크게 뒤처지고 있다. 전통적인 에너지원의 사용이 압도적으 로 높아 신재생에너지 개발에 대한 인 센티브가 미약하기 때문이다.

러시아는 원유·석유·석탄 등 전통적 인 에너지원에 의존적인 구조로 인해 아직 그린에너지 전환 속도가 더디지 만, 최근 풍력과 태양광을 중심으로 개 발을 본격화하고 있다. 이에 다수의 외국계 기업들은 러시아의 그린에너지 시장 변화를 주시하며 초기 시장 선점을 위해 진출을 확대하고 있다.

이탈리아의 전력회사인 에넬(Enel)은 2017년부터 러시아의 신재생에너지 분야에 적극적으로 투자하고 있다. '에넬그린 파워 러시아(Enel Green Power Rus LLC)' 설립과 함께 2019년 3개의 풍력발전단지 건설을 수주해 착공했으며 전기차 충전사업에도 뛰어들고 있다.

또 보고서에서 언급한 세계적인 풍력 기업인 덴마크 베스타스(Vestas)의 진출 사례와 같이 현지 기업과의 협력을 통한 빠른 생산 기반 구축과 시장



을 점유하는 방식도 좋은 전략이 될 수 있다.

서는 러시아 의 ▲에너지 협력환경 ▲ 그린에너지

이번 보고

전환과 발전 방향 ▲주요 외국기업 진출 현황 ▲한국과의 협력 방안 등의 내용을 수록하고 있다.

유정열 코트라 사장은 "러시아의 그 린에너지 전환은 이제 태동하는 단계이 고 향후 성장성이 매우 높다"며 "그린에 너지 분야는 한국과 러시아 간 향후 경 제협력에서 중요한 축으로 작용할 것" 이라고 밝혔다. /양성운 기자 ysw@