

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

 YouTube 요약 영상 보러가기

원익머트리얼즈(104830)

반도체/반도체장비

요약

기업현황

시장동향

기술분석

재무분석

주요 변동사항 및 전망



작성기관

(주)NICE디앤비

작성자

조민지 선임연구원

- 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술신용평가기관에 발주하여 작성한 것입니다.
- 본 보고서는 투자 의사결정을 위한 참고용으로만 제공되는 것이므로, 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 보고서를 활용한 어떠한 의사결정에 대해서도 본회와 작성기관은 일체의 책임을 지지 않습니다.
- 본 보고서의 요약영상은 유튜브로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미게재 상태일 수 있습니다.
- 카카오톡에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-2122-1300)로 연락하여 주시기 바랍니다.

원익머트리얼즈(104830)

고순도 특수가스 제조 전문기업, 전구체 화합물 개발로 장기 성장 동력 확보

기업정보(2020/07/14 기준)

대표자	한우성
설립일자	2006년 12월 1일
상장일자	2011년 12월 28일
기업규모	중견기업
업종분류	산업용 가스 제조업
주요제품	NH ₃ , N ₂ O, C ₃ H ₆ , PH ₃ Mix 등 산업용 특수가스

시세정보(2020/07/17 기준)

현재가	28,050원
액면가	500원
시가총액	3,537억원
발행주식수	12,608,000주
52주 최고가	30,600원
52주 최저가	14,700원
외국인지분율	16.4%
주요주주	
원익홀딩스	45.7%
국민연금공단	7.5%

■ 고순도 특수가스 사업을 주력으로 안정적인 매출 시현

원익머트리얼즈(이하 동사)는 2006년 설립되어 2011년 코스닥 시장에 상장되었다. 동사의 주 사업영역은 고순도 특수가스 제조로, 100여 종의 특수가스를 다루고 있으며, 반도체, 디스플레이 공정에 활용되는 NH₃, CO₂, N₂O 등의 약 9가지 주요제품을 기반으로 안정적인 매출을 확보하고 있다.

동사는 특정 고객을 위한 전담 영업 및 맞춤형 제품 개발이 이루어져야 하는 전자산업용 특수가스 시장의 특성에 맞게, 국내 및 해외 영업팀을 전문화하여 특화 영업조직을 운영하여 기존 시장의 유지 및 추가 확장에 주력하고 있다.

■ 반도체 수요 증가를 토대로 전구체 사업 본격화

동사는 2014년 미국 소재의 전구체 제조 및 판매회사인 노바켄의 지분을 인수한 것을 시작으로, 사업영역 확장을 위한 기반을 마련해왔다. 최근까지도 전구체 재료의 생산을 위한 설비 및 연구동 관련 투자를 지속하고 있으며, 2019년에는 열안정성이 우수한 전구체 화합물 제조기술에 대한 특허권도 확보하였다.

2020년 반도체 산업의 성장세와 주요 고객사인 삼성전자의 3D V-NAND 양산 비중 증가로 인한 반도체용 소재 수요 증가를 토대로, 전구체 화합물을 통한 동사의 사업영역 확대도 본격화될 것으로 기대된다.

■ 2020년 1분기 663억 원의 매출액 달성으로 성장세 지속 전망

동사는 2019년 전방산업의 NAND 감산으로 인해 실적이 둔화되었으나 일본의 반도체 소재 수출 규제 및 COVID-19의 영향으로 고객사들의 공격적인 재고 비축의 움직임에 힘입어 2020년 1분기에 시장 컨센서스를 상회하는 663억 원의 매출액을 기록하였다. 또한, 하나금융투자(2020.06.29.) 등에 따르면, 전방산업의 3D-NAND 고단화 효과에 따른 매출 성장 기대로 인해 2020년 동사의 실적 성장을 전망하는 의견이 우세하다.

요약 투자지표 (K-IFRS 연결 기준)

구분 년	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2017	2,030.3	16.0	328.8	16.2	177.5	8.7	9.1	6.6	15.6	1,627	18,711	21.4	1.9
2018	2,334.6	15.0	421.6	18.1	412.3	17.7	16.3	13.9	12.2	3,336	22,285	6.5	1.0
2019	2,208.4	-5.4	360.5	16.3	281.1	12.7	9.6	8.3	16.7	2,229	24,386	13.6	1.2

기업경쟁력

연구개발역량 및 지식재산권 확보

- 기업부설연구소 운영을 통해 반도체 및 디스플레이용 특수가스와 기타 산업가스에 대한 연구 주력
- 다수의 국책 연구개발과제 수행 등 기술경쟁력 확보
- 특허권 32건, 상표권 1건, 디자인권 2건 보유(2020년 1분기말 기준)

반도체용 소재 국산화 선도

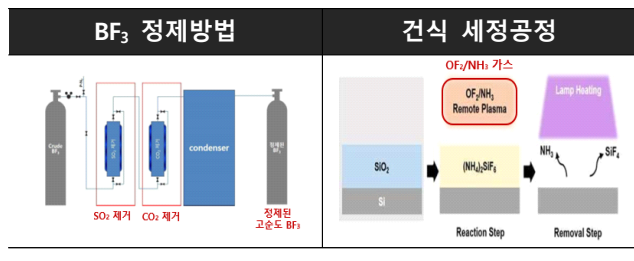
- 반도체 제조공정에 들어가는 포스핀(PH₃) 혼합가스 등을 국산화하여 삼성전자에 공급하기 시작(2003년)
- 외산의존도 높은 소재 산업의 국산화를 위해 연구개발 지속 ▶ 외부환경 이슈(일본수출규제 등)로 인한 정부의 소재 국산화 지원으로 성장 탄력

핵심기술 및 적용제품

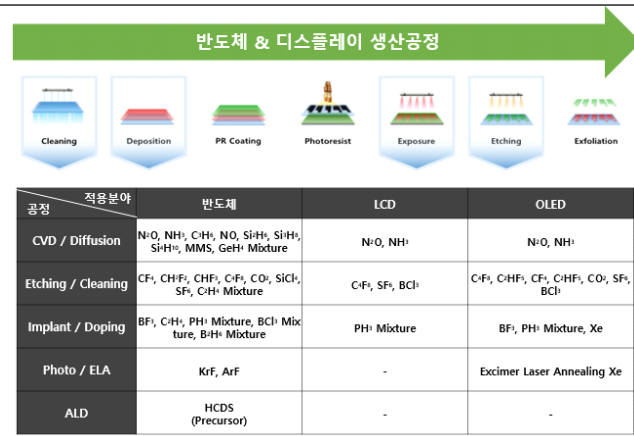
핵심기술

[반도체 공정용 재료, 자체 제조기술 보유]

- 고순도 플루오르화 붕소(BF₃) 정제방법 개발을 통해, BF₃ 제조를 위한 투자비와 유지비 절감
- OF₂를 포함하는 친환경 건식 세정 가스 개발
- 그 외 수종의 반도체용 특수가스 제조기술 보유
- 열안정성이 우수한 전구체 화합물 합성 기술 개발



적용제품



매출실적

■ 2020년 1분기 매출실적

분류	매출액(백만원)	YoY(%)
매출액(Sales)	66,305	+28.2
영업이익	10,820	+54.0

시장경쟁력

세계 반도체 시장규모

연도	시장규모	이슈
2017년	4,220억 달러	• DRAM 및 NAND Flash 공급 부족 현상 개선 움직임
2022년	5,390억 달러	

세계 반도체용 특수가스 시장규모

연도	시장규모	이슈
2017년	22억 3,700만 달러	• 미세화 공정 확산 • 주요 고객사 NAND 가동률 상승
2022년	23억 7,200만 달러	

특수가스 산업 특징

- 반도체, 디스플레이 제조 전공정에서 필수적으로 적용되는 고순도 특수가스
- 반도체 산업의 미세화, 3D화 등의 이슈로 인한 반도체 단수(공정) 증가로 특수가스에 대한 수요 증가
- 2020년 전방 반도체 산업의 성장 전망 및 CAPA 증설 등의 추이로 특수가스 수요도 증가

최근 변동사항

특수가스 시장의 안정적 매출 향상 기대

- (단기) 주요 고객사인 삼성전자의 V-NAND 양산비중 증가로 인해 2020년 매출액의 향상 기대
- (중장기) 일본의 수출규제 장기화 등 외부요인에 의해 소재 국산화 필요성 증대로 매출 확대 전망

전구체 화합물 생산을 통한 사업영역 확대

- 전구체 재료 합성, 정제, 생산을 위한 퓨처룸 설비 및 연구동 관련 투자 지속
- 이중치환 사이클로펜타디에닐 화합물을 이용한 열안정성이 우수한 전구체 화합물 제조기술 특허권 확보
- 전구체 재료 국산화를 위한 연구개발 투자 지속 및 사업영역 확대 본격화

I. 기업현황

반도체 특수가스 전문기업, 원익머트리얼즈

동사는 반도체 및 일반산업용 특수가스를 주력 사업으로 하고 있으며, 특수가스의 생산부터 세정 및 정제까지 공정 전반에 대한 핵심기술을 확보하고 있어, 외산 의존도가 높은 주요 특수가스의 국산화에 앞장서고 있다.

■ 개요

동사는 2006년 12월 1일을 기준으로 주식회사 원익아이피에스(구, 주식회사 아토)의 특수가스 사업부문을 물적분할하여 설립되었다. 동사는 2011년 12월 코스닥 시장에 상장되었고, 2016년 4월 주식회사 원익아이피에스가 분할준속회사인 (주)원익홀딩스와 분할신설회사인 주식회사 원익아이피에스로 인적분할 되었다.

동사는 반도체 및 일반산업용 특수가스의 충전, 제조, 정제 및 판매 등을 통해 사업을 영위하고 있으며, 충북 청주시 청원구에 거점을 두고, 총 408명의 임직원이 근무하고 있다.

■ 주요주주 및 대표이사

분기보고서(2020.03) 기준, 동사의 최대주주는 45.69%의 지분을 보유한 (주)원익홀딩스이며, (주)원익홀딩스의 최대주주는 (주)원익(최대주주: 이용한, 지분율: 38.18%)으로 확인되고 있다. 동사는 Wonik Materials North America, LLC.(북미), 서안신원익반도체재료유한공사(중국), 위남원익반도체신재료유한공사(중국), 함양원익반도체무역유한공사(중국)의 지분을 100% 보유하고 있는 지배회사로서 4개의 종속회사를 두고 있다.

한편, 동사의 한우성 대표이사는 스위스 연방공과대 전자공학 박사학위를 받고 삼성전자 LED 사업부 부사장을 역임한 후, 2018년 3월 동사의 대표이사로 취임하였다.

[표 1] 동사 주요주주

주요주주	지분율(%)
(주)원익홀딩스	45.69
국민연금공단	7.53
FIL	6.60
신영자산운용	5.76
기타	34.42
합계	100.00

*출처 : 동사 분기보고서(2020.03)

[그림1] 동사 종속회사



*출처: 동사 분기보고서(2020.03), 나이스디앤비 재구성

■ 핵심기술 및 주요제품 현황

동사는 반도체 및 일반산업용 가스 제조, 정제 및 판매를 주력으로 하고 있으며, 100여종의 특수가스를 다루고 있다. 동사는 가스별 비율, 조합 등을 달리하면서 고객사가 원하는 제품을 만들고 있으며, 제조공정에서 사용된 특수가스를 안전하게 세정하는 방법, 회수하여 불순물을

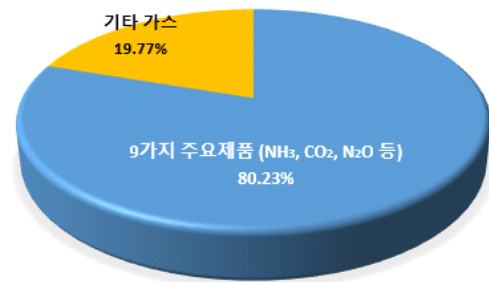
제거하고 재사용할 수 있도록 고순도로 처리하는 방법 등 가스의 생산부터 세정 및 정제까지 공정 전반에 대한 핵심기술을 확보하고 있어, 외산 의존도가 높은 주요 특수가스의 국산화에 앞장서고 있다. 동사의 주요제품으로는 반도체, 디스플레이 공정에 활용되는 NH₃, CO₂, N₂O 등 9가지가 있다. 2020년 1분기 기준 제품별 매출 비중은 상기 9가지 주요 특수가스가 80.23%를 차지하고 있으며, 그 외 기타 가스가 19.77%를 차지하고 있다.

[표 2] 주요제품

제품	용도 및 특징
NH ₃	제조공정 전반
CO ₂	세정 및 Photo Immersion 공정
N ₂ O	증착공정
GeH ₄	SiGe막 형성
Si ₂ H ₆	Diffusion 및 CVD 공정
Xe	식각(Etching) 공정
F ₂ Mix	증착장비 세정(Cleaning)
C ₄ F ₈ /CH ₂ F ₂	식각(Etching) 공정

*출처: 동사 분기보고서(2020.03), 나이스디앤비 재구성

[그림 2] 제품별 매출비중(2020년 1분기)



*출처: 동사 분기보고서(2020.03), 나이스디앤비 재구성

■ 조직 운영 현황: 특수가스 시장 특성에 따른 조직 및 물류 시스템 운영

동사는 특정 고객을 위한 전담 영업 및 맞춤형 제품 개발이 이루어져야 하는 전자산업용 특수가스 시장의 특성에 맞게, 국내영업팀, 해외영업팀으로 전문화하여 특화 영업조직을 운영하고 있다. 또한, 기존 고객사의 M/S 유지에 초점을 맞춰, 시장을 견고하게 유지하고 추가 확장하는데 주력하고 있다. 더불어 중국, 대만 반도체 및 디스플레이 업체들의 Fab 가동율 증가에 대비하여 해외 판로 확대를 준비하고 있다.

전자산업용 특수가스는 고압가스로, 동사는 고압가스안전관리법 규정에 준하여 운송 및 납품이 이루어지도록 시스템이 구축되어 있고, 삼성전자 및 SK하이닉스 등의 주요 고객사의 저장소에 공급하는 방식으로 운영되고 있다.

■ 주요 실적

동사의 2020년 1분기 매출액은 663억 원, 영업이익은 108억 원으로 전년도 같은 기간 대비 각각 28.2%, 54.0% 성장하였다.

[표 3] 2020년 1분기 경영 실적

(단위: 백만원)

구분	2020.1Q	2019.4Q	QoQ	2019.1Q	YoY
매출액(Sales)	66,305	58,560	+7,745 (+13.2%)	51,714	+14,591 (+28.2%)
영업이익(OP)	10,820	7,800	+3,020 (+38.7%)	7,024	+3,796 (+54.0%)
영업이익률(OPM)	16.3%	13.3%	-	13.6%	-

*출처: 동사 분기보고서(2020.03), 나이스디앤비 재구성

II. 시장 동향

반도체 산업 업황 개선과 특수가스 소재 국산화 이슈로 인한 성장 전망

전방산업인 반도체 산업의 업황 개선에 대한 기대와 일본의 수출규제 및 COVID-19 등 외부환경 변화에 따른 소재 국산화 이슈로 2020년 반도체 특수가스를 제조, 공급하는 국내 기업의 실적 향상이 기대되고 있다.

■ 전방산업의 업황 개선: 반도체 시장의 반등

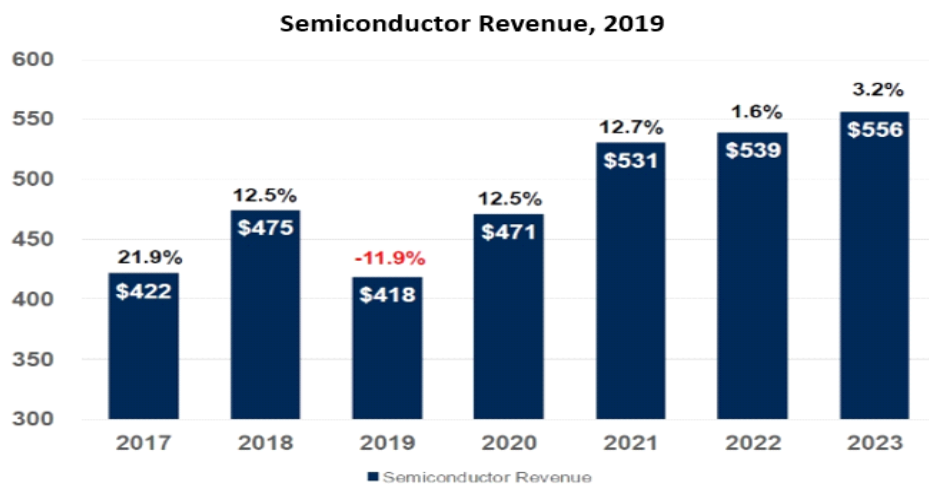
특수가스의 전방산업은 반도체 및 디스플레이 산업이다. 전방산업을 영위하는 기업의 증설에는 소재나 장비에 대한 계약이 선행되므로, 전방산업의 전망과 CAPA 증설 등의 추이로 특수가스 수요를 가늠할 수 있다.

▶▶ 세계 반도체 시장 규모

시장조사업체인 Gartner에 따르면, 다소 주춤했던 반도체 시장이 2020년에는 작년 대비 12.5% 늘어난 4,710억 달러의 규모로 성장할 것으로 전망하고 있다. 이는 2019년 경기 침체로 인한 DRAM 및 NAND Flash 공급 부족 현상의 개선을 위한 메모리 반도체 관련 시장의 증가로 인한 것으로, 2023년에는 약 5,560억 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 예상된다.

[그림 3] 세계 반도체 시장규모

(단위: 십억 달러)



*출처: Gartner, Semiconductor revenue 자료

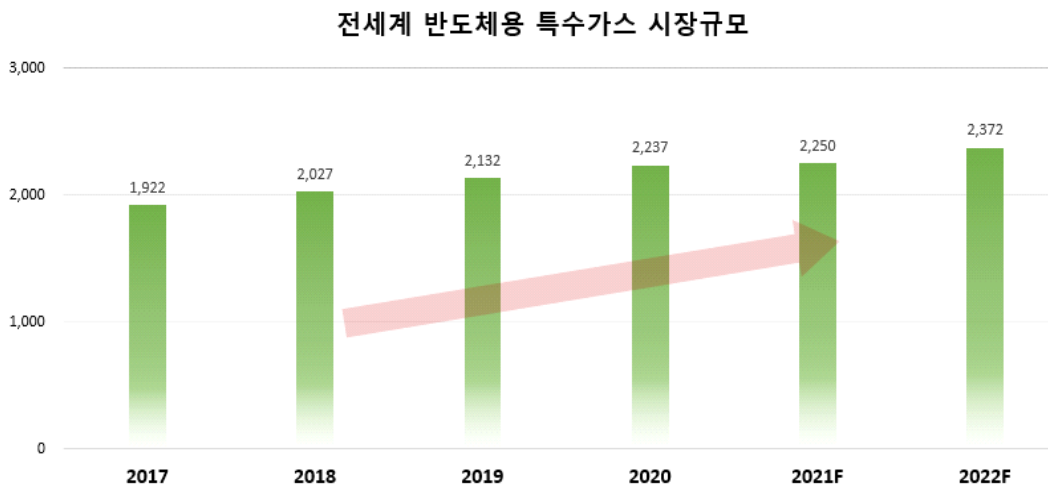
■ 전자산업용 특수가스 수요 증가와 증장기 소재 국산화 수혜

특수가스는 자동차, 전자, 헬스케어, F&B, 석유·가스 등의 산업에 활용될 수 있으며, 특히 이 중에서도 동사의 주요제품이 적용되는 반도체, LCD, LED, 태양전지 및 AMOLED 등 전자산업용 특수가스에 대한 수요가 시장 성장을 이끄는 주요 요인으로 확인된다.

▶▶ 반도체용 특수가스 시장규모

전자산업 특수가스를 대표하는 반도체용 특수가스는 반도체 제조 전공정에 다양하게 적용되는 고압가스로, 반도체 특수가스라고도 한다. Linx Consulting 자료에 따르면 전세계 반도체용 특수가스 시장규모는 2020년 22억 3,700만 달러, 2021년 22억 5,000만 달러, 2022년 23억 7,200만 달러로 꾸준히 성장할 것으로 전망된다. 이는 기존 2D NAND의 회로 방식이 3D화 되면서 증착 및 식각용 가스 수요가 증가하고, 미세화 공정 확산으로 인한 반도체 단수의 증가가 패터닝 공정에 소요되는 특수가스 수요를 증가시켰기 때문으로 분석되고 있다.

[그림 4] 세계 반도체용 특수가스 시장규모 (단위: 백만 달러)



*출처: Gartner, Semiconductor revenue 자료

▶▶ 일본 수출 규제 및 COVID-19 확산 이슈: 국내 기업의 실적 향상 기대

특수가스는 반도체 및 디스플레이 제조 공정에서 공정의 수율과 직결되는 핵심재료이지만, 일본 등 외산 의존도가 높은 품목이다. 2019년 일본이 반도체, 디스플레이 등에 사용되는 3개 소재의 수출을 제한하면서, 일본의 특수가스 제조기업인 쇼와덴코 등으로부터 식각용 가스를 공급받던 삼성전자와 SK하이닉스는 안정적인 조달을 보장받을 수 있는 국산 제품으로 교체 수요를 증가시켰다. 또한, 최근 COVID-19 확산의 영향에 따른 반도체 고객사의 안전 재고 비축 확대 움직임까지 더해져 반도체 특수가스를 제조, 공급하는 국내 기업의 실적 향상이 기대되고 있다.

■ 국내 반도체용 특수가스 산업 KEY PLAYER

고순도 특수가스 사업은 기술개발이 어렵고, 기술개발에 장기간이 소요될 뿐만 아니라 대규모 생산설비 구축에 많은 자금이 투입된다. 또한 산업용 특수가스 산업은 특정 업체의 주문에 따라 비교적 소수 업체에 의해 제조되기 때문에, 산업 내 경쟁 정도는 타 산업대비 낮은 편이지만 신규업체의 시장 진입이 쉽지 않다. 현재 국내에서는 원익머트리얼즈를 비롯하여 SK머트리얼즈, 후성, 효성화학, 대성산업가스 등 일부 업체의 과점체제이며, 신규 경쟁업체가 틈새시장을 공략하기가 매우 어려운 상황이다.



반면, 반도체 생산공정의 필수적인 재료로서 대표적인 특수가스의 하나인 N₂O, NF₃ 등의 국내 생산이 증가하고, 지리적 이점 등 안정적인 생산기반을 확보한 국내업체에 대한 전방산업 고객사의 관심이 증가하고 있는 상황이다.

[표 4] 국내 반도체용 특수가스 산업 KEY PLAYER

기업명	주요제품	특징
원익머트리얼즈	NH ₃ , N ₂ O, PH ₃ 혼합가스 등	<ul style="list-style-type: none"> NH₃, N₂O 등 각종 식각 가스를 자체 기술로 생산하여 공급 삼성전자, SK하이닉스 등 국내 대부분의 반도체 회사에 공급하고 있으며, 반도체 산업의 원가절감에 기여
SK머티리얼즈	NF ₃ , WF ₆ , SiH ₄ 등	<ul style="list-style-type: none"> 세정용 가스인 NF₃ 생산량 및 세계점유율 1위 업체 처음으로 NF₃ 국산화에 성공
후성	불소 기반 기초화합물	<ul style="list-style-type: none"> 냉매가스분야의 노하우를 바탕으로, LCD용 특수가스 사업에 진출 육불화부타디엔(C₄F₆)을 생산하는 국내 유일 업체
효성화학	NF ₃ 등	<ul style="list-style-type: none"> 총 5,800톤의 NF₃ 생산능력을 보유
대성산업가스	NF ₃ , SF ₆ , SiH ₄ , He, NH ₃ 등	<ul style="list-style-type: none"> 액체 및 기체 상태의 산소, 질소, 아르곤 및 특수가스 생산 및 판매 SK하이닉스 내 On-Site Plant로 고순도 산업가스 공급

*출처: 동사 분기보고서(2020.03), 나이스디앤비 재구성

Ⅲ. 기술분석

반도체 공정용 소재 토탈 솔루션 구축

동사는 반도체, 디스플레이 생산 공정별로 사용되는 다양한 특수가스의 제조기술을 보유하고 있으며, 기존 특수가스의 생산성, 신뢰도 향상과 사업 다각화를 위한 국산 전구체 화합물 개발을 지속하며 반도체 공정용 소재 토탈 솔루션을 구축하고 있다.

■ 반도체, 디스플레이 생산공정에 활용되는 다양한 특수가스

반도체 및 디스플레이 생산공정은 공통적으로 반도체 소자의 제조를 기반으로 하고 있고, 반도체 소자를 제조하는 공정에는 다양한 특수가스가 필수적으로 사용된다. 반도체 생산공정별 특수가스의 종류와 역할이 다르며, 그 중에서 동사의 주요제품이 적용되는 공정 및 특수가스의 종류는 다음과 같다.

▶▶ 에피택시(Epitaxy)

에피택시 공정은 단결정실리콘 위에 각종 반도체 관련 재료들을 증착시키기 위해 일종의 얇은 필름으로 실리콘 표면을 덮는 코팅공정이다. 특수가스를 활용해 화학적으로 코팅물질을 증착시킨다고 하여 화학증착법(Cheical Vapor Deposition, 이하 'CVD')공정으로 불린다. 이 공정에는 고순도의 NH_3 , N_2O , Si_2H_6 등의 특수가스가 사용되며, 운반기체로서 수소(H_2)와 질소(N_2)가 사용된다.

▶▶ 식각(Etching) 및 세정(Cleaning)

식각(蝕刻) 공정은 명칭에서도 알 수 있듯이 실리콘 웨이퍼의 패터닝 과정에서 불필요한 부분을 화학물질이나 특수가스를 사용하여 제거해내는 공정을 의미한다. 과거에는 화학용액을 활용한 습식식각 방법을 활용하였지만, 최근에는 반도체의 고정밀화로 인해 가스를 이용한 건식식각이 일반적이며 CF_4 , CHF_3 , CH_2F_2 등의 특수가스가 사용된다.

세정은 웨이퍼 등을 화학약품 및 물로 깨끗하게 닦아내는 공정으로, 일정 부분에서는 식각공정과도 유사한 개념이라고 할 수 있으며, CF_4 , C_4F_8 등이 사용된다.

▶▶ 이온주입(Ion Implantation) 및 도핑(Doping)

이온주입 공정은 반도체 소자의 전기적 특성을 의도한 수준으로 조절하기 위해 반도체 웨이퍼의 특정 부분에만 수 keV~수백 keV까지 고전압으로 가속시킨 이온을 주입하는 공정으로, PH_3 혼합가스, BF_3 등의 특수가스가 사용된다.

도핑 공정은 반도체 웨이퍼에 붕소, 알루미늄, 인, 비소 등의 불순물(dopant)을 주입하는 공정으로, PH_3 혼합가스, BCl_3 , B_2H_6 혼합가스, BF_3 등의 특수가스가 쓰여진다.

▶▶ 기타 공정

그 외에도 반도체의 핵심 공정인 포토 공정에 KrF , ArF 등의 특수가스가 활용되며, eximer

laser를 활용하여 a-Si을 녹였다가 재결정하는 과정을 통해 비결정질실리콘을 다결정질실리콘으로 변화시키는 OLED의 ELA 공정에도 Xe 가스가 활용된다.

한편, 동사는 반도체 원자증착법(Atomic Layer Deposition, 이하 ‘ALD’) 공정에서 SiO₂, SiN 등의 절연막 형성에 사용되는 전구체인 HCDS(Hexadlorodisilane)도 제조하고 있다.

[그림 5] 반도체, 디스플레이 생산 공정에 활용되는 동사 주요제품



*출처 : 동사 제공 자료(2020)

■ 핵심기술 보유: 반도체 공정용 특수가스 분야 국산화 선도

동사는 2003년 반도체 제조공정에 들어가는 포스핀(PH₃) 혼합가스 등을 국산화하여 삼성전자에 공급하기 시작하였으며, DRAM 및 NAND Flash용 특수가스 공급을 담당하고 있다. 그 외에도 다양한 고순도 특수가스의 제조기술 뿐만 아니라, 정제, 회수장치 및 방법에 대해서도 자체 기술력을 보유하고 있다. 또한 전망산업의 원가 절감 이슈에 대응하기 위하여 전구체 화합물에 대한 연구와 더불어 생산성 및 신뢰도 향상을 위한 설비 투자도 지속하고 있다.

▶▶ 고순도 플루오르화붕소(BF₃) 정제방법 개발을 통한 유지비 절감

플루오르화붕소(Boron Trifluoride, BF₃)는 반도체 장비의 P형 도판트로 전자산업에 널리 사용되고 있고, 특히 반도체 장치에서는 초고순도의 BF₃ 가스의 요구가 점점 증가하고 있는 실정이다. 하지만 BF₃의 충전 공정 및 제품 제조 공정상에서 SO₂, O₂, N₂, CH₄ 등의 불순물이 혼재할 가능성이 많고, 특히 SO₂의 경우에는 완전히 제거하기가 어렵다는 단점이 있다.

이에 동사는 BF₃를 바이패스(by-pass)로 흘려보내다가 SO₂만을 선택적으로 제거하는 흡착제가 있는 흡착 컬럼을 통과하도록 하는 방법을 개발하였다. 동사의 단순하고 독자적인 방식은 상온에서 반응 가능하고, 기존의 방법보다 간단하여 고순도 BF₃ 제조를 위한 투자비와 유지비를 절감할 수 있다는 장점이 있다.

▶▶ 친환경 건식 세정 가스 개발: OF₂를 포함하는 건식 세정 가스

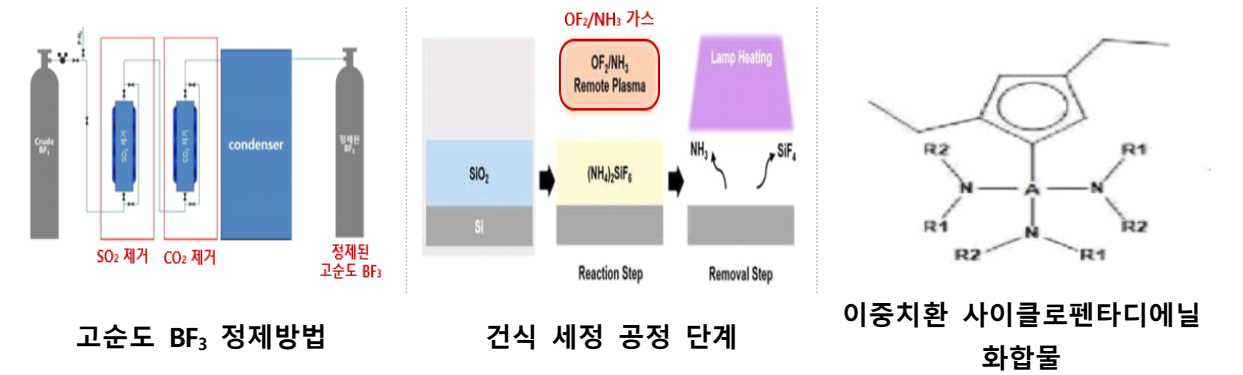
반도체 제조를 위한 공정에서 장치 내(챔버 내)에 축적된 침착물은 파티클 발생의 원인이 되며, 최종 수율에도 영향을 미칠 수 있어 제대로 제거해야 한다. 기존에는 이러한 침착물 제거를 위해 CF₄, C₂F₆, SF₆, NF₃ 등의 불소계 가스가 대량으로 사용되어 왔으나, 이들은 지구온난화 계수(GWP)가 크다는 단점이 있고, 사용되는 가스 자체가 환경에 영향이 없는 경우에도 세정 혹은 식각 후에 사용된 가스가 분해되어 CF₄ 등의 환경에 유해한 가스를 발생시키는 경우도 있다. 동사는 이러한 문제점을 해결하기 위하여 기존의 CF₄ 계열 및 NF₃ 계열을 함유하는 세정 가스를 대체하여 OF₂ 및 NH₃ 가스를 포함하는 친환경 건식 세정 가스를 개발하였다. 특히 OF₂는 GWP 지수가 0으로 매우 낮으면서도 우수한 세정효과를 가지고, 세정 중 기관의 표면 손상도 최소화할 수 있다. 또한 OF₂를 포함하는 건식 세정 가스를 사용하는 경우, OF₂ 내의 산소가 알루미늄과의 반응을 통해 Al₂O₃를 일부 생성하여 장치(챔버) 내부 표면처리 효과가 발생하므로 장치의 수명이 증가하여 제조상 측면에서도 보다 유리하다는 장점이 있다.

▶▶ 열안정성이 우수한 전구체 화합물 개발

CVD 또는 ALD를 사용하는 금속산화물 박막 제조공정에 있어서, 전구체로 활용되는 유기금속 화합물은 화학적·열적 안정성이 있고, 기화하는 과정 및 기체상으로 이송되는 과정에서 자발적으로 분해되거나 다른 물질과 반응하는 부반응이 없어야 한다. 이에 산화규소(SiO₂)보다 높은 유전상수를 가지는 지르코니아(ZrO₂)를 많이 사용하고, 테트라키스에틸메틸 아미노 지르코늄(Zr(NMeEt)₄: TEMAZ) 등의 지르코늄 화합물이 CVD 및 ALD 공정에서 많이 활용되고 있다. 하지만 TEMAZ는 상온에서 액체이고 높은 증기압을 가지지만, 열안정성이 떨어져서 단차피복성(step coverage)이 저하되고 이로 인해 커패시터 누설이 생성되어, 차세대 반도체 장치에 적용하기에는 어려움이 있다.

이를 해결하기 위하여 동사는 이중치환 사이클로펜타디에닐 화합물을 활용한 전구체 화합물을 개발하였다. TEMAZ 및 현행 기술의 물질보다 단차피복성이 우수하고 고온에서 장시간 보관 시에도 분해되지 않는 열안정성을 가지며, 현행 물질 대비 점도의 증가가 최소화되어 ALD 공정에 적용 시 유량 컨트롤이 용이하다는 장점이 있다.

[그림 6] 동사의 핵심기술



*출처: 대한민국특허청, 나이스디앤비 재구성

■ 생산성 및 신뢰도 향상을 위한 연구개발 투자

동사는 2007년 3월부터 기업부설연구소를 운영 중으로, 서울대 화학공학 박사학위를 취득하고 동사의 주요 고객사인 삼성전자에서 근무한 이력이 있는 조병욱 연구소장을 포함한 39명의 연구인력이 반도체 및 디스플레이용 특수가스와 기타 산업가스에 대한 연구에 주력하고 있다.

동사는 최근 3사업연도 중 AMOLED용 식각 가스 개발, NH₃ 개질 수소 발생 시스템, ELA用 Rare Gas Mix 기술개발 등의 국책 과제를 통해 기술개발을 완료하였다. 또한 전구체 합성 및 정제 기술개발, 신규 건식 식각 가스, 신규 세정 가스 개발, PFC 대체 액상 전구체 물질 개발 등을 진행 중이다. 이와 관련하여 동사는 암모니아 발생 및 방출장치, 고순도 암모니아 충전방법, 플루오르화붕소의 정제장치 및 방법 등에 대한 특허권을 보유하고 있으며, 2020년 1분기말 기준 특허권 32건, 상표권 1건, 디자인권 2건의 지식재산권을 확보하였다.

[표 5] 동사 연구역량 지표

No.	연구과제	결과	기대효과
1	AMOLED용 Etching Gas 개발	개발완료	AMOLED용 Etching Gas 개발 등
2	NH ₃ 개질 수소 발생 시스템	개발완료	차세대 수소연료 및 수소전기차량 적용
3	ELA用 Rare Gas Mix 기술 개발	개발완료	반도체向 Excimer & FPD向 Annealing用 Rare Gas의 Mix 기술개발 등
지식재산권 현황		특허권	상표권
실적(건)		32	1
			디자인권
			2

*출처: 동사 분기보고서(2020.03), 나이스디앤비 재구성

■ 지속 성장을 위한 신규 사업 포트폴리오 구축

동사는 외산 의존도가 높은 반도체 및 디스플레이 공정용 특수가스를 자체 기술력으로 국산화하는데 성공하였고, 이를 기반으로 전방산업의 원가절감에 기여하였다. 또한, 특수가스를 통한 안정적인 매출 확보를 기반으로 지속 성장을 위한 신규 사업 포트폴리오를 구축하고, 고객사 라인 증설에 따른 전구체 수요 증가에 대응하기 위하여 전구체 국산화를 위한 R&D 투자도 지속하고 있다.

일본의 수출규제 및 COVID-19 등 특수한 대외 환경 변화로 인한 단기적 실적 상승에 그치지 않고, 장기적인 수익 증대로 이어질 수 있도록 특수가스 중심의 사업 아이টে를 다각화하고 반도체 공정용 소재 토탈 솔루션을 구축하기 위한 투자를 지속하고 있다.

[그림 7] SWOT 분석

Strength

- 외산 의존도가 높은 반도체, 디스플레이 공정용 특수가스의 자체 생산 기술 확보
- 국내 산업용 특수가스 산업 상위 기업(3대 기업 중 하나)
- 지속적인 연구개발 투자를 통한 제품 신뢰성 개선으로, 전방산업인 반도체 제조공정의 원가 절감에 기여

- 일본 수출규제, COVID-19 등으로 인해 안정적인 조달을 보장받을 수 있는 국산 제품에 대한 수요 증가
- 산업 특성상(생산 설비 구축 비용 및 기술개발 장기간 소요 등) 신규 경쟁사의 틈새시장 공략의 어려움
- 주요 고객사인 삼성전자의 NAND 가동률 상승 본격화로 인해 소재 업체인 동사의 수혜 기대

Opportunity

Weakness

- 고객사의 상반기 안전 재고 확보로 일부 품목의 매출 감소 예상
- 장기적으로 대외환경(수출규제, COVID-19등) 개선 이후, 중국 및 대만 등 저가 소재의 시장 진출 위협

- COVID-19라는 특수한 대외환경 때문에 실수요와 가수요가 혼재 ▶ 실적 기대치 감소 가능성
- 경쟁사의 신규 진입으로 인해, 신규 진입 품목에서 시장 점유율 하락 가능성 존재

Threat



IV. 재무분석

전방산업의 영향으로 2019년 영업실적 둔화, 2020년 1분기 실적 반등

2019년 반도체 경기 침체 등 전방산업의 영향으로 영업실적 둔화를 보였으나 2020년 1분기 영업실적이 반등하였다.

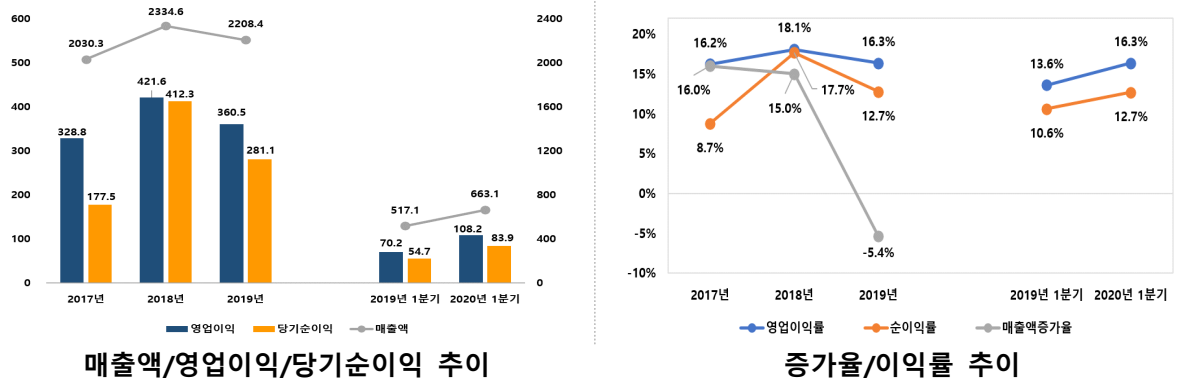
■ 2019년에도 삼성전자향 매출이 동사의 매출을 견인

동사의 사업 분야는 반도체용 및 일반산업용 가스 제조, 정제 및 판매를 주력으로 하는 단일 사업부로 구성되어 있다. 동사는 수종의 반도체와 디스플레이 공정용 특수가스를 주요 품목으로 사업을 영위하고 있으며, 매출 유형은 크게 제품과 상품으로 구분하고 있다. 2019년 별도 기준 유형별 매출 구성은 제품 59.1%, 상품 40.9%를 각각 차지하였고, 수출 비중은 15.0%를 기록하였다.

동사의 최대 매출처는 삼성전자(반도체 사업부)로 최근 3개년간 60%를 상회하는 매출 비중을 차지하는 등 비교적 높은 매출 의존도를 지속하고 있어 삼성전자향 매출이 동사의 매출을 견인하고 있는 것으로 분석된다.

[그림 8] 동사 연간 및 1분기 요약 포괄손익계산서 분석

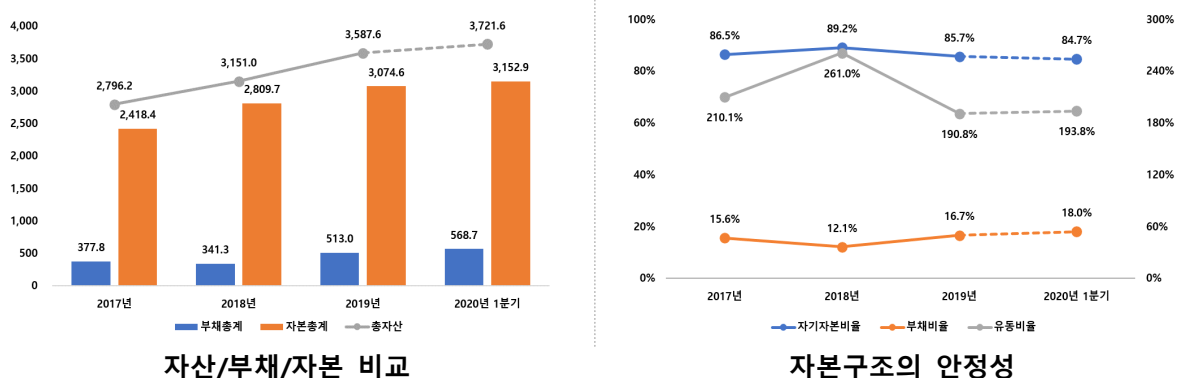
(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결기준)



*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 동사 분기보고서(2020.03)

[그림 9] 동사 연간 및 1분기 요약 재무상태표 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결기준)



*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 동사 분기보고서(2020.03)

■ 2019년 전방산업의 부진으로 인한 영업실적 둔화

동사는 2017년과 2018년 16.0%, 15.0%의 매출액증가율을 각각 기록하며 외형 확대를 보였으나 2019년 수요처의 구매 둔화에 따른 반도체 시장 경기 침체와 중국발 저가 LCD 공급 과잉에서 촉발된 디스플레이 산업 내 경쟁 심화 등 전방산업의 부진으로 인해 전년 대비 5.4% 감소한 2,208억 원의 매출액을 기록하는 데에 그쳤다.

동사는 60%대의 원가율을 유지하고 있어 최근 3개년간 10% 중후반대의 양호한 영업수익성을 지속하였다. 다만, 2019년 매출 감소 및 원가율 상승으로 매출액영업이익률이 전년 18.1%에서 16.3%로 저하되었으며, 영업이익은 전년 대비 14.5% 감소한 361억 원을 기록하였다.

한편, 2019년 말 기준 동사가 31.6%의 지분을 보유한 관계회사 (주)원익큐브와 관련하여 관계기업투자주식손상차손 40억 원을 영업외비용으로 계상하며 매출액순이익률은 전년 17.7%에서 12.7%로 저하되었고, 순이익규모는 전년 대비 31.8% 감소한 281억 원을 기록하는 데에 머물렀다.

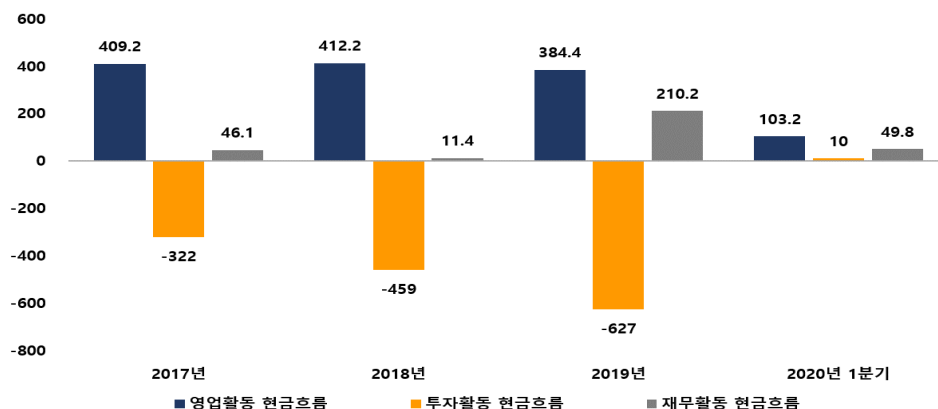
■ 2020년 1분기 영업실적 반등

2020년 1분기 매출액은 전년 동기 대비 28.2% 증가한 663억 원을 시현한 가운데, 매출액영업이익률 16.3%, 매출액순이익률 12.7%를 기록하는 등 수익성이 전년 동기 대비 상승한 데에 힘입어 영업이익 108억 원(+54.0% YoY), 분기순이익 84억 원(+53.4% YoY)을 기록하며 양호한 영업실적을 나타냈다.

■ 유형자산 취득에 따른 현금유출로 현금성 자산 감소

2019년 동사의 영업활동현금흐름은 손익계산서 상 영업이익을 소폭 상회하는 가운데, 영업활동을 통해 발생한 현금과 차입금 등 재무활동으로 유입된 현금으로 유형자산 취득 등 투자활동 상 현금유출을 대부분 충당하였다. 추가적인 현금유출은 보유하고 있는 현금성 자산으로 충당하여 2019년 기초 297억 원에서 기말 266억 원으로 현금성 자산의 규모가 감소하였다.

[그림 10] 동사 현금흐름의 변화 (단위: 억 원)



*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 동사 분기보고서(2020.03)

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

안정적 매출 기반, 신규 사업 본격화로 중장기적인 성장 기대

전방산업 업황 개선 기대의 영향으로 반도체용 특수가스의 안정적 매출 확보가 예상되며, 전구체 화합물을 통한 사업 확장 본격화로 반도체 소재 시장에서의 중장기적인 성장이 기대된다.

■ 2020년 성장세로 돌아설 전망

하나금융투자(2020.02) 자료에 따르면 동사는 2019년 전방산업의 NAND 감소로 인해 실적이 둔화되었으나 일본의 반도체 소재 수출 규제 영향으로 동사의 주요 고객사들이 3분기부터 국내산 특수가스 재고를 비축하며 매출실적의 감소폭은 크지 않았다고 분석하였다. 이후, COVID-19의 영향으로 고객사들의 공격적인 재고 비축이 2020년에도 이어지며 동사는 1분기에 시장 컨센서스를 상회하는 663억 원의 매출액과 108억 원의 영업이익을 기록하는 등 양호한 영업실적을 나타냈다. 또한, 하나금융투자(2020.06) 자료에 따르면 2020년 전방산업의 3D-NAND 고단화 효과에 따른 매출 성장을 예상하며 매출액 2,632억 원(+19.2% YoY), 영업이익 422억 원(+16.9% YoY)을 달성할 것으로 전망하는 등 전반적으로 2020년 동사의 실적 성장을 전망하는 의견이 우세하였다.

■ 특수가스 시장의 안정적 매출 향상 기대

하나금융투자(2020.06) 자료에 따르면, 기업측은 식각용 가스의 시장점유율 하락으로 인해 다소 보수적인 입장이지만, 이러한 기업의 우려와 달리 전방 산업의 3D-NAND 고단화 효과가 크기 때문에 동사의 매출 및 영업이익은 동사의 사업계획(2,400~2,500억 원)보다 높은 추정치로 예상된다.

또한, 재고 비축 효과는 감소하더라도, 전방산업의 시안 및 평택 생산라인 증설에 따른 특수가스 출하 증가 효과가 발생하여 2020년 3분기 매출과 영업이익은 각각 690억 원, 122억 원으로 성수기 효과가 기대된다.

■ 사업영역 확대 본격화: 전구체 화합물 사업 추진

동사는 특수가스 소재의 안정적인 매출 확보를 기반으로, 고객사 라인 증설에 따른 전구체 수요증가에 대응하기 위하여 전구체 국산화를 지속적으로 추진하고 있다. 동사는 2014년 9월 미국에 소재한 전구체 제조 및 판매회사인 노바켄유한책임회사(NOVA-KEM, LLC) 지분 50.7%를 171억에 취득하는 계약을 체결한 것을 시작으로 사업영역 확장을 위한 기반을 마련해왔으며, 2019년 12월에는 이중치환 사이클로펜타디에닐 화합물을 이용하여 열안정성이 우수한 전구체 화합물 제조기술에 대한 특허권도 확보하였다.

한편 동사의 분기보고서(2020.03)에 따르면, 동사는 전구체 재료의 국산화 추진을 위하여 HCDS 등 Si base 전구체 재료의 합성, 정제 및 생산을 위한 설비와 연구동 관련 투자를

완료하였고, 이에 따라 반도체, FPD, LED向 특수가스 외에 신규로 전구체 사업을 본격적으로 추진 중에 있다. 이와 같은 이유로 향후 동사의 전구체 화합물을 통한 매출이 본격화될 것으로 기대된다.

■ 증권사 투자 의견

작성기관	투자 의견	목표주가	작성일
하나금융 투자	Buy	33,000원	2020. 06. 29.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전방산업의 3D-NAND 고단화 효과에 따른 매출 성장 예상 ■ 고객사의 선제적 재고 비축 영향이 2분기에 없어서 2020년 2분기 매출액 630억 원(-5.0% QoQ), 영업이익 106억 원(-1.9% QoQ)을 기록할 것으로 전망 ■ 2020년 전망치는 매출액 2,632억 원(+19.2% YoY), 영업이익 422억 원(+16.9% YoY)으로 추정 		
케이프투자 증권	Buy(신규)	36,000원(신규)	2020. 05. 26.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 동사는 1분기에 시장 컨센서스를 상회하는 실적을 기록. 고객사의 신규 CAPA 투자에 따른 소재 수요 증가와 COVID-19로 인한 재고축적 수요에 기인함. ■ 1분기 재고축적 수요의 영향과 일부 식각 가스의 경쟁사 진입으로 인한 고객사내 점유율 조정으로 2020년 2분기 전망치는 매출액 587억 원(-11.5% QoQ), 영업이익 87억 원(-19.5% QoQ)으로 예상 ■ 2020년 전망치는 매출액 2,636억 원(+19.4% YoY), 영업이익 425억 원(+18.0% YoY)으로 추정 		
하나금융 투자	Buy	33,000원(하향)	2020. 03. 18.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2020년 1분기에 COVID-19 영향으로 전방산업에서 공격적인 재고 비축에 따른 수요가 발생했다면 하반기에 둔화될 가능성이 존재하고, NAND 공정용 식각가스 시장에 동사 이외에 다른 공급사 2곳이 진입할 가능성이 남아있음. ■ 2020년 전망치는 매출액 2,418억 원(+9.5% YoY), 영업이익 398억 원(+10.2% YoY), 순이익 299억 원(+6.4% YoY)으로 하향 조정 		
하나금융 투자	Buy	36,000원	2020. 02. 25.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 동사의 2019년 실적이 둔화된 원인은 전방산업의 NAND 감소임. 다만 일본의 반도체 소재 수출 규제 영향으로 동사의 주요 고객사가 3분기부터 국내산 특수가스 재고를 적극적으로 축적하며 실적의 역성장은 심각하지 않았음. ■ 2020년 1분기 매출액 603억 원(+16.6% YoY), 영업이익 84억 원(+20.0% YoY)을 달성할 것으로 전망 ■ 2020년 전망치는 매출액 2,595억 원(+17.5% YoY), 영업이익 483억 원(+33.8% YoY), 순이익 330억 원(+17.4% YoY)으로 추정 		