

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

 YouTube 요약 영상 보러가기

# 천보(278280)

## 소재

요약  
기업현황  
시장동향  
기술분석  
재무분석  
주요 변동사항 및 전망



작성기관

NICE평가정보(주)

작성자

원주혜 연구원

- 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술 신용평가기관에 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 미 게재 상태일 수 있습니다.
- 카카오톡에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-2124-6822)으로 연락주시기 바랍니다.

# 천보(278280)

미래 화학 산업을 이끄는 종합화학소재 전문기업

## 기업정보(2021/01/01 기준)

대표자	서자원/이상울
설립 일자	2007년 10월 8일
상장 일자	2019년 2월 11일
기업 규모	중소기업
업종분류	석탄화학계 화합물 및 기타 기초 유기 화학물질 제조업
주요 제품	화합물(이차전지 소재 및 전자소재)

## 시세정보(2021/01/18 기준)

현재가(원)	184,800
액면가(원)	500
시가총액(억 원)	18,480
발행 주식 수	10,000,000
52주 최고가(원)	213,800
52주 최저가(원)	36,500
외국인지분율	5.86%
주요 주주	이상울, 서자원

### ■ 종합화학소재 전문기업

천보(이하 ‘동사’)는 2007년 설립된 종합화학소재 전문기업으로, 이차전지, 디스플레이, 반도체, 의약품, 정밀화학 등 다각화된 사업 포트폴리오를 구성하였다. 구조설계 및 합성기술, 고순도 정제기술, 극미량 분석기술, 공정 단순화 및 최적 설계기술을 바탕으로, LCD 식각액 첨가제, 이차전지 전해질 및 전해액 첨가제, 반도체 세정제 등을 상용화하였고, 해당 분야에서 세계적인 인지도를 확보하였다. 또한, 안정적인 기술인프라를 구축하여 취급하는 제품 전량 원활한 공급이 가능하며, 철저한 품질관리를 통한 신뢰도를 바탕으로 사업을 영위 중이다.

### ■ 이차전지 소재 수요증가

이차전지는 휴대용 소형전지에서 에너지저장장치, 전기차 등 중대형 전지로 시장이 확대되는 추세이다. 세계 각국의 환경규제가 강화됨에 따라 전기차 수요가 증가하고 있으며, 스마트폰의 약 7,000배 용량의 배터리를 탑재하는 전기차의 확산은 이차전지 시장의 성장을 견인할 것으로 기대된다. 코로나 19의 확산에 따른 각국의 경기 부진에도 불구하고 전기차의 수요 증가로 이차전지와 전자소재의 수요증가는 지속하고 있다. 동사는 세계 최초로 중대형 리튬이온전지 전해질(LiFSI)을 상용화한 기술력을 바탕으로, 다수의 이차전지 전해질 및 전해액 첨가제를 개발하여 시장의 수요에 맞춰 제품을 공급하고 있다.

### ■ 우수한 기술력을 바탕으로 시장점유율 유지

동사는 LCD 공정에서 구리(Cu) 배선 형성 시 사용되는 식각액 첨가제인 5-ATZ와 차세대 제품인 MTZ를 개발 및 상용화하였다. 또한, 동사의 이차전지 소재는 안정성, 수명, 성능 등에서 우수함이 입증되었으며, 해당 제품은 최종적으로 완성차 업체(BMW, 폭스바겐 등)에 적용되고 있다. 동사는 생산 난도가 높은 제품을 중심으로 과점 생산자 지위를 누리고 있는 업체이며, 경쟁업체가 적어 중국 시장에서도 선전이 예상된다.

## 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	874.9	21.6	180.4	20.6	148.2	16.9	21.3	16.1	32.3	1,992	9,619	-	-
2018	1,200.9	37.3	270.4	22.5	226.4	18.8	24.5	19.2	25.2	2,958	13,450	-	-
2019	1,353.1	12.7	272.0	20.1	230.5	17.0	14.5	12.5	11.7	2,348	21,060	38.6	3.1

## 기업경쟁력

### 우수한 화학소재 제조기술

- 세계 최초 중대형 리튬이온전지 전해질(LiFSI) 상용화
- 다양한 화학소재 제품군 확보
  - 시각액 첨가제, 반도체 세정제, 이차전지 전해질, 이차전지 전해액 첨가제, 정밀화학 소재 등
- 연구개발을 통한 특허권 취득 및 정부 과제수행 (2020년 12월 기준)
  - 등록 유지 특허 29건

### 지속적인 설비투자

- 초고순도 제품 제조를 위한 첨단 분석 장비 보유
  - NMR, ICP-MS, ICP-OES 등
- 2020년 3분기 기준 연간 8,800톤의 제품 생산이 가능한 설비 구축
- 이차전지 호조 추세에 맞춰 2023년까지 연간 12,000톤의 이차전지 전해질 생산 설비 증설 계획

## 핵심기술 및 주요 제품

### 핵심기술

- 구조설계 및 합성기술
  - 고난도 제품개발 및 생산
- 극미량 분석기술, 고순도 정제기술
  - 초미세 공정용 제품 생산
- 공정 단순화, 최적 설계, 대량 생산기술
  - 높은 생산수율 및 원가 경쟁력 확보
- 품질 안정화 기술

### 주요 제품

- 전자소재
  - LCD 시각액 첨가제(5-ATZ, MTZ 등), 반도체 공정 소재(HP, NA 등)
- 이차전지 소재
  - 이차전지 전해질(LiFSI, LiDFOP, LiBOB 등), 전해액 첨가제(TMSB, AN, EP, FEC/VEC 등)
- 의약품 소재
  - 의약품 중간체(Cycloserine, Zemiglo 등)

## 시장경쟁력

### 국내·외 화학소재 산업 내 인지도 보유

- 국내·외 이차전지 소재, 디스플레이/반도체 공정 소재 산업 내 높은 시장점유율 확보
- 비대면 활성화로 인한 전자제품, 반도체 수요증가

### 전기차 수요증가

- 지속적인 전기차 수요증가
  - 글로벌 환경규제
  - 이차전지인 리튬이온배터리의 수요증가
  - 그린뉴딜과 더불어 정부의 지원 지속

## 최근 변동사항

### 이차전지 소재개발

- 이차전지 소재 중심의 지속적인 연구개발
  - '이차전지 전해액 첨가제 및 반도체 SOH 공정용 화학소재 합성/정제기술 개발' 국책과제 수행

### 생산 설비 증설

- 이차전지 전해질 생산 설비 증설
  - 2019년 3분기 LiPO<sub>2</sub>F<sub>2</sub> 생산 공장 준공
  - 2020년 2분기 LiFSI 2공장 준공 등
  - 향후 5년간 약 1,500억 원 규모

# I. 기업현황

## 글로벌 첨단소재 전문기업

전기차, 디스플레이, 반도체 제조업체를 대상으로 이차전지 전해질, 반도체 공정 소재 등 화학 소재 제품을 개발 및 공급하고 있다. 구조설계 및 합성기술, 고순도 정제기술, 대량생산기술 등 축적된 기술력을 바탕으로 해당 분야에서 우수한 품질경쟁력과 가격경쟁력을 보유하고 있다.

### ■ 기업 개요

동사는 전자공업용 화학소재, 이차전지 소재, 정밀화학 소재 등의 개발 및 제조 사업을 영위하는 업체로, 2007년 10월 설립 이후 2019년 2월 코스닥 상장되었다. 동사는 디스플레이 소재, 반도체 공정 소재, 의약품 소재, 이차전지 전해질 및 전해액 첨가제 등 다양한 제품군을 확보하여 반도체, 화학제품 제조업체에 공급하고 있다. 특히, 이차전지용 전해액 첨가제 (Electrolyte Additive)의 경우 세계 최다 품목을 보유하고 있으며, 세계 최초로 전기차용 중대형 리튬이온전지 핵심 전해질 (LiFSI)을 상용화함으로써, 이차전지 분야로 사업영역을 점차 확대해 나아가고 있다.

### ■ 주요주주 및 관계회사 현황

이상울 대표이사가 35.98%의 지분을 보유하며 최대주주로 올라있다. 지분율 5% 이상 주주는 최대주주 외 3인이 있고, 이 외 39.08%의 지분을 소액주주가 보유하고 있다. 동사는 2개의 자회사와 5개의 관계회사를 보유하고 있으며 2개의 자회사는 물적 분할을 위해 출자한 (주)중원신소재와 해외투자를 위해 중국에 출자한 Changzhou Chunbao이다. (주)중원신소재는 2019년 3월 29일 (주)엘에스신소재에서 사명이 변경되었다[표 1].

표 1. 주요주주 및 관계회사

주요주주	지분율(%)	관계회사	지분율(%)
이상울	33.98	(주)중원신소재	100.00%
서자원	10.37	Changzhou Chunbao	90.00%
이슬지	5.35	주식회사 에이스케미칼	100.00%
이현지	5.15	-	-

\*출처: 3분기보고서(2020)

### ■ 대표이사

동사의 대표이사는 이상울, 서자원 2인으로, 이상울 대표는 2007년 10월, 서자원 대표는 2008년 11월에 대표이사로 취임하여 사업 전반에 참여하여 경영하고 있으며, 해당 사업에 대해 우수한 기술적 이해를 바탕으로 기술개발 및 사업화를 주도하고 있다. 한편, 이상울 대표이사는 한양대학교 화학공학과를 졸업한 후 1987년 동양화학, 한빛화학에서 연구개발업무를 수행하였으며, 1998년 천보정밀 대표이사로 취임하여 현재까지 경영에 참여하고 있다.

■ 주요 제품

동사에서 생산하고 있는 주요 제품군은 리튬이온전지용 전해질인 LiFSI(Lithium bis (fluorosulfonyl)imide), LCD(Liquid Crystal Display) 배선용 식각액(Etchant) 첨가제인 ATZ(Aminotetrazole) 및 MTZ(Methyltetrazole), 반도체 SOH(Spin-On Hardmask) 공정용 소재인 HP(Hydroxypyrene) 및 NA(1-Naphthol, 2-Naphthol) 등이 있다[표 2].

표 2. 제품 적용 분야

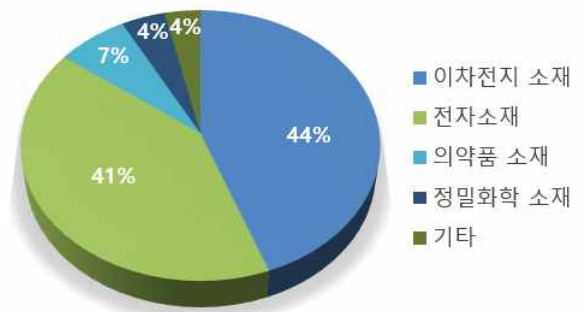
사업영역	제품	고객사(수요처)	최종 수요처
이차전지	전해질(LiFSI, LiBOB 등) 전해액 첨가제(AN, EP, FEC 등)	전해액 제조사	LG화학, 삼성SDI, SK이노베이션, Panasonic 등
디스플레이	LCD 식각액 첨가제(ATZ, MTZ 등) OLED 소재(발광소재)	식각액 제조사 OLED 소재 제조사	삼성디스플레이, LG디스플레이 등
반도체	반도체 공정 소재(HP, NA 등)	반도체 공정 소재 제조사	삼성전자
의약품	의약품 중간체(Cycloserine 등)	의약품 원재료 제조사	동아ST, LG화학, 종근당 등

\*출처: 천보, NICE평가정보(주) 재가공

동사의 핵심사업 분야는 이차전지, 디스플레이 소재개발 및 제조이며, 2013년 이차전지 소재 개발을 시작한 이후로 2019년부터 이차전지 소재가 최대 매출비중을 나타내고 있다. 2020년 3분기 기준으로, 제품별 매출 비중은 이차전지 소재(44%), 전자소재(41%), 의약품 소재(7%), 정밀화학 소재(4%) 순으로 나타났다[그림 1].

그림 1. 2020년 3분기 기준 매출비중

품목	매출액(백만 원)
이차전지 소재	48,919
전자소재	45,197
의약품 소재	7,712
정밀화학 소재	4,758
기타	3,865
합계	110,451



\*출처: 3분기보고서(2020), NICE평가정보(주) 재가공

■ 연구개발 현황

동사는 기술연구소 내 4개 팀(기획/특허관리팀, 합성연구팀, 상용화연구팀, 분석연구팀)을 조직하여 운영하고 있으며, 전체 인력의 25% 이상을 R&D 인력으로 구성함으로써, 전방산업의 빠른 변화에 대비하고 시장점유율 확대를 위한 지속적인 R&D를 수행하고 있다. 특히, 실시간 제품 및 불순물 분석이 가능한 분석실, 양산 적용 실험이 가능한 Pilot 실험실을 갖추고 있어, 생산 규모 확장에 따른 공정 스텝별 이슈 파악 및 최적화 기술을 확보하고 있다.

매출액 대비 R&D 투자 비율은 2017년 5.65%, 2018년 4.09%, 2019년 4.41%로 동업종 평균 대비 높은 수준이며, 그 결과 꾸준히 신제품을 출시하고 핵심기술 관련 29건의 등록 특허를 확보함으로써 높은 기술적 진입장벽을 형성한 것으로 파악된다.

특히 디스플레이 소재, 반도체 소재, 의약품 소재개발의 경험을 바탕으로, 최근 이차전지 전해질 첨가제 관련 국가 과제를 수행하며 이차전지 소재를 포함한 종합화학소재 전문기업으로 성장하고 있다[표 3].

표 3. 최근 국가 R&D 과제수행 실적

과제명	연구 내용	연구 기간
이차전지 전해액 첨가제 및 반도체 SOH 공정용 화학소재 합성/정제기술 개발	고순도의 중대형 이차전지 전해질(LiPO2F2) 및 중대형 이차전지 전해액 첨가제(TAFP) 개발	2017.06 ~ 2021.12
이차전지 전해액용 차세대 리튬염 개발	리튬 이차전지용 차세대 리튬염의 효율적 합성 및 고순도 정제기술에 대한 연구개발	2015.12 ~ 2020.04

\*출처: 국가과학기술지식정보서비스, NICE평가정보(주) 재가공

■ 생산시설 현황

동사는 충청북도 충주시에 독립된 시스템을 갖춘 생산 공장을 보유하고 있으며, 탈수, 재결정, 증류 등 일반적인 정제 방법은 물론 고도 정제가 가능한 최신 설비를 갖추었으므로 고순도의 첨단 소재 생산이 가능하다. 디스플레이 소재와 반도체 소재의 생산 설비는 2018년 9월 추가 증설을 완료하였고, 이차전지 전해질 공장은 2018년 3월 증설을 완료하였다. 2020년 11월 기준 이차전지 소재 생산 능력은 연간 3,360톤이며, 지속적인 증설을 통해 2022년 이후 연간 12,000톤의 전해질 생산 설비를 추가로 구축할 예정이다[표 4].

표 4. 품목별 생산 능력 및 가동률

품목	생산 능력(톤)	생산 실적(백만 원)	가동률
이차전지 소재	3,360	2,904	86.43%
전자소재	3,255	2,590	79.57%
의약품 소재	128	98	76.86%
정밀화학 소재	1,186	1,186	56.48%

\*출처: 3분기보고서(2020), NICE평가정보(주) 재가공



## Ⅱ. 시장동향

### 4차 산업혁명으로 지속성장하는 이차전지 및 디스플레이 산업

4차 산업혁명의 기반기술인 인공지능, 빅데이터, 클라우드 등의 발전과 다양한 유형의 소형 및 중대형 전자기기 개발에 따른 소비 증가로 이차전지와 디스플레이 산업의 성장은 지속될 것으로 전망되고 있다.

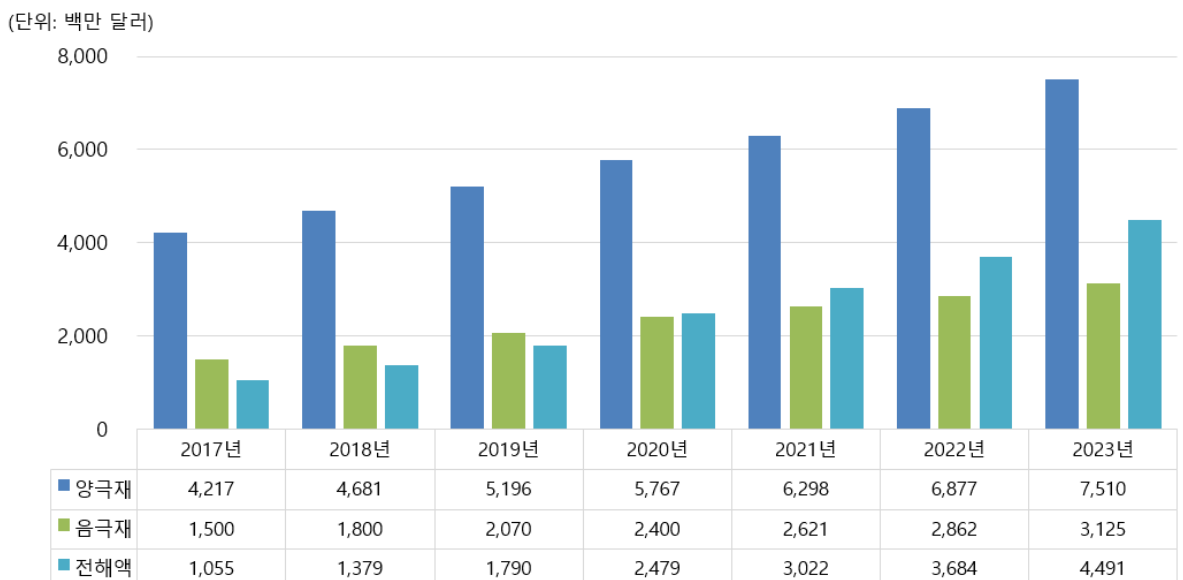
동사는 이차전지, 디스플레이, 반도체, 의약품 등 다양한 산업군에 소속된 종합소재 기업으로, 매출비중과 미래 성장 동력을 고려하여 이차전지 소재 및 전자소재 시장을 함께 분석하였다.

#### ■ 이차전지 소재 시장

최근 전기차의 개발과 상용화가 활발해지면서 상용 전지보다 고성능을 구현할 수 있는 고에너지밀도, 고용량, 고출력, 고수명의 이차전지 필요성이 주목받고 있으며, 이에 따라 이차전지 소재의 개발이 활발히 이루어지고 있다.

이차전지 소재는 양극활물질(Cathode), 음극활물질(Anode), 전해액(Electrolyte), 분리막(Separator) 등으로 구성된다. KISTI Market Report에 따르면, 세계 이차전지용 양극재 시장은 2017년 약 4,217백만 달러 규모의 시장을 형성하였고, 연평균 10.1% 성장하여 2023년 7,510백만 달러의 규모를 형성할 것으로 예상된다. 음극재 분야 세계 시장은 2017년 1,500백만 달러에서 연평균 13.0% 성장하여 2023년 3,125백만 달러의 규모로 전망된다. 한편, 동사의 제품이 속하는 전해액 분야 세계 시장은 2017년 1,055백만 달러에서 2023년 4,491백만 달러의 시장규모로 연평균 27.3% 성장할 것으로 전망된다[그림 2].

그림 2. 세계 이차전지 소재 시장규모



\*출처: KISTI Market Report(2018), NICE평가정보(주) 재가공

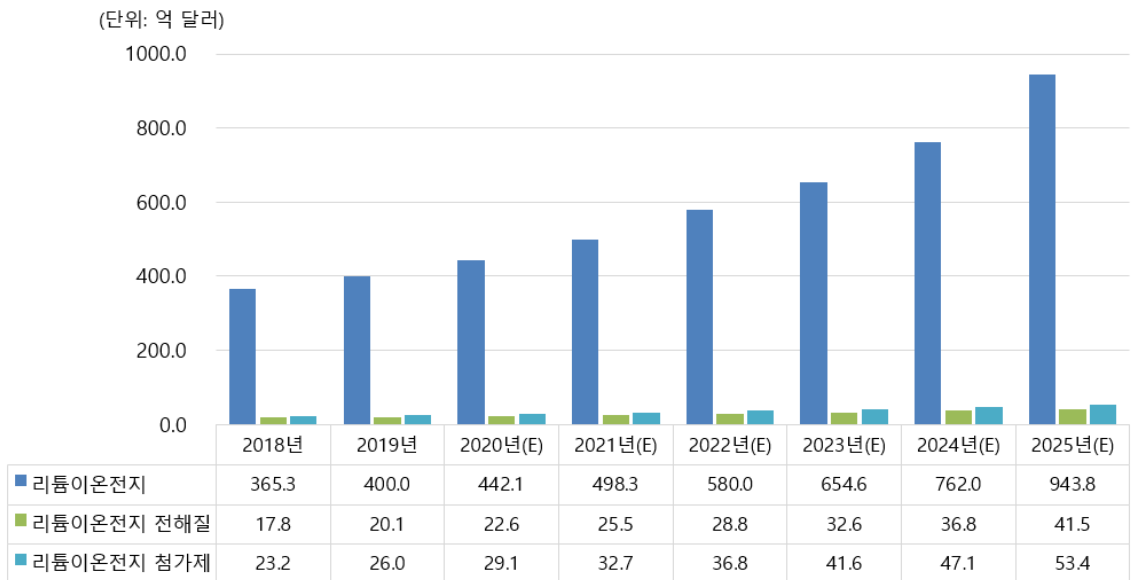
▶▶ 리튬이온전지 소재 시장

세계 이차전지 시장에서는 높은 에너지 밀도, 긴 수명 주기 등의 장점을 보유한 리튬이온전지가 가장 주목받고 있다. 리튬이온전지는 리튬염 전해질을 사용하는 고성능 전지로, 동사는 리튬염 전해질과 전해액 첨가제를 생산하고 있다.

MarketsandMarkets에서 발간한 ‘Lithium-ion Battery Market’ 에 따르면 세계 리튬이온 배터리 시장규모는 2018년 365.3억 달러에서 2019년 400억 달러로 성장하였고, 2025년에는 943.8억 달러의 시장규모를 형성할 것으로 전망된다.

전해질 및 첨가제 시장은 리튬이온전지 시장의 10% 내외를 구성하고 있으며, 세계 리튬이온전지 전해질 시장은 2019년 20.1억 달러에서 2025년 41.5억 달러의 규모를 형성할 것으로 예상된다. 한편, 첨가제 시장은 2019년 26억 달러에서 2025년 53.4억 달러 규모로 연평균 18.1% 성장할 전망이다[그림 3].

그림 3. 세계 리튬이온전지, 전해질, 첨가제 시장규모



\*출처: MarketsandMarkets(2018, 2020), NICE평가정보(주) 재가공

이차전지는 소형전지 시장에서 에너지저장장치(Energy Storage System), 전기차 등의 중대형 전지로 시장이 확대되는 추세이다. 특히, 스마트폰의 약 7,000배, 노트북의 약 700배 용량의 배터리를 탑재하는 전기차의 확산은 이차전지 시장의 성장을 견인할 것으로 기대된다.

■ 전자소재 시장

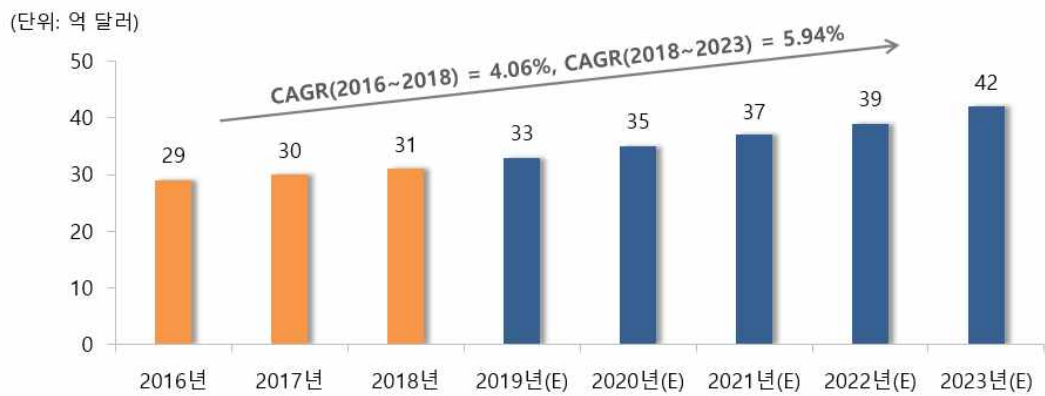
디스플레이, 반도체 산업은 5G, 인공지능, 자율주행 자동차 등 수요 분야의 지속적인 확대 및 발전이 이루어지고 있어, 반도체 공정용 화학소재의 수요 또한 확대될 것으로 예상된다. 동사의 전자소재 사업 부분은 전방산업인 반도체 및 디스플레이 산업과 연관이 있으며, 따라서 디스플레이, 반도체 제조사의 공장 가동률, 신규 투자, 공장 증설 등 CAPEX Plan의 영향을 크게 받는다.



▶▶ 전자공업용 소재 시장

전자공업용 소재는 반도체, 디스플레이 등을 제조하는 전자공업에서 세정, 증착, 식각, 박리, 건조 등의 목적으로 사용되는 각종 화학제품을 말한다. MarketsandMarkets의 2019년 시장조사에 의하면 세계 전자공업용 소재 시장은 2016년 29억 달러에서 연평균 4.06% 성장하여 2018년 31억 달러의 규모를 형성하였고, 이후 연평균 5.94% 성장하여 2023년에는 42억 달러의 시장규모로 성장할 것으로 전망된다[그림 4].

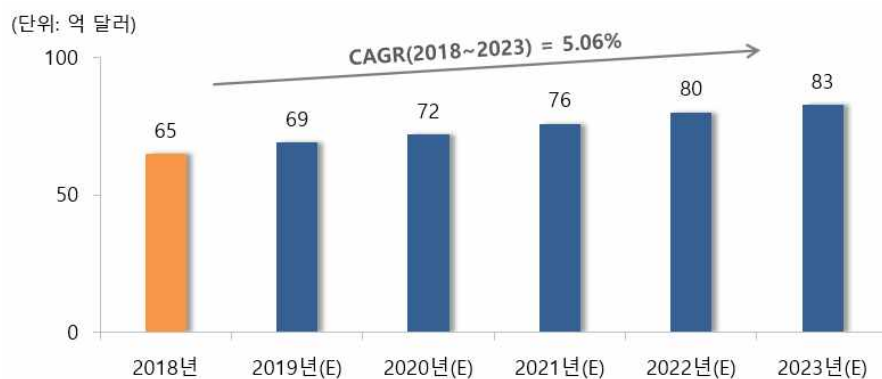
그림 4. 세계 전자공업용 소재 시장규모



\*출처: MarketsandMarkets(2019), NICE평가정보(주) 재가공

한편, 동사의 제품 중 반도체용 식각제는 2000년 초반까지 수입에 의존해왔으나, 이후 국내 업체가 국산화에 성공하고, 기술력이 진전됨에 따라 국산화율이 높아지는 추세를 보이고 있다. 2020년 BCC Research에서 발간한 ‘Etch Process’ 에 따르면, 세계 반도체용 식각제 시장은 2018년 65억 달러에서 연평균 5.06% 성장하여 2023년 83억 달러의 시장규모를 형성할 것으로 전망된다[그림 5].

그림 5. 세계 반도체용 식각제 시장규모



\*출처: BCC Research(2020), NICE평가정보(주) 재가공

이와 같은 반도체 소재 시장의 성장은 전방산업인 반도체 산업의 공정기술 고도화에 기인한 것으로 파악되며, 특히 중국의 국가주도 반도체 산업 지원에 따른 투자금 증가 및 산업 활성화의 영향으로 판단된다. 더욱이 반도체 공정 미세화에 따라 기존 소재들의 단점을 개선하거나, 성능이 향상된 소재개발이 증가하고 있어 향후 지속적인 시장 성장이 예상된다.

## Ⅲ. 기술분석

### 세계 최초 전기차용 이차전지 전해질 상용화 기업

동사는 전자공업용 소재를 중심으로 이차전지 소재, 디스플레이 소재, 반도체 공정 소재 등 정밀화학 소재 꾸준히 개발해왔다. 축적된 기술력으로 동사는 2016년 세계 최초로 중대형 리튬이온전지용 전해질(LiFSI)의 양산에 성공하였다.

동사는 구조설계 및 합성기술, 고순도 정제기술, 극미량 분석기술, 공정 단순화 및 최적 설계기술, 대량생산기술을 바탕으로, 이차전지 전해질, 전해액 첨가제, LCD 식각액 첨가제, 반도체 세정제 등을 상용화하였고, 높은 수준의 품질경쟁력과 가격경쟁력을 확보한 것으로 파악된다.

#### ■ 이차전지 소재

이차전지(리튬이온전지, 니켈수소전지, 납축전지 등)는 일회용인 일차전지와 달리 재충전을 통해 수백 회 이상 재사용이 가능한 전지를 말한다. 이차전지의 4대 구성요소는 양극, 음극, 분리막, 전해질이며, 이 중 동사는 전해질과 전해질 첨가제를 생산하고 있다.

#### ▶▶ 이차전지 전해질

전해액은 양극과 음극의 이온 이동통로를 제공하는 매개체로, 유기용매, 전해질, 첨가제로 구성된다. 전해질은 용매에 해리되어 이온으로 전류를 흐르게 하는 소재로써, 2차전지의 충·방전 기능을 담당하는 핵심 소재이다. 리튬이온전지용 전해액의 경우, 유기용매에 전해질인 리튬염을 용해한 후 에너지 밀도, 수명, 안정성, 난연성을 향상하기 위해 소량의 첨가제를 혼합한다.

현재 전해질은 리튬 복합염이 주로 사용되고 있으며,  $\text{LiPF}_6$ (Lithium Hexafluorophosphate)이 대표적으로 사용되고 있다.  $\text{LiPF}_6$  전해질은 높은 이온전도도와 안정성으로 인해 대부분의 리튬이온전지 제조사가 채택하고 있으나, 열적으로 불안정하고, 미량의 수분과 반응하면 불화수소산(HF)이 생성되어, HF가 배터리의 성능을 저하하는 단점이 있다.

동사는 2013년 이차전지 소재개발을 시작하여, 2016년 세계 최초로 중대형 리튬이온전지용 전해질인 LiFSI의 양산에 성공하였고, 2018년  $\text{LiPO}_2\text{F}_2$ , LiDFOP 전해질을 개발하면서 배터리의 출력, 안정성, 수명을 높이고 충전시간은 단축하여 기능을 향상시켰다.

중대형 리튬이온전지는 전해질 함량이 소형전지 대비 단위 셀 기준으로 200~4,000배까지 증가하기 때문에 안정성 확보가 매우 중요한데, LiFSI 전해질은 자발적 분해가 나타나지 않기 때문에  $\text{LiPF}_6$  전해질 대비 가수분해에 더 안정한 것으로 파악된다. 또한, LiFSI 전해질은  $\text{LiPF}_6$  전해질과 혼합 시 전해액 내 리튬이온의 이온전도도가 높아져, 저온에서도 출력이 개선되고, 배터리의 수명이 향상되는 특징이 있어, 수요처의 스펙에 맞게 응용할 수 있다.

LiPO<sub>2</sub>F<sub>2</sub> 전해질은 저온 방전 특성, 대전류 방전 특성, 고온 보존 특성 등이 우수한 장점이 있다. 이에, 배터리의 수명 및 출력을 향상시키고, 충전시간의 단축이 가능하나, 다수의 경쟁업체에서 공급하고 있다. 한편, LiDFOP 전해질은 Central Glass(일본)가 개발하여 특허권을 소유한 소재로, 2019년 3분기에 생산 공장을 준공하여 고객사에 제품을 공급하고 있다.

LiBOB 전해질은 상온보다 비교적 낮은 온도인 저온에서 전지의 출력 증대 효과가 있으며, 이를 통해 겨울철 전기차 배터리 성능 저하 문제를 개선할 수 있을 것으로 예상된다. 현재 동사는 연간 100톤의 LiBOB를 생산하고 있으며, 2021년까지 충주기업도시 내에 이차전지 신 사업장을 설립하여 해당 제품의 생산 설비를 증설할 계획이다[표 5].

표 5. 이차전지 전해질 소재

소재	특징	전지 제조사	적용 전기차
LiFSI (Lithium bis(fluorosulfonyl)imide)	- 방출용량 향상(고출력) - 안정성(내부식성) 향상 - 수명 연장 - 저온에서 방전 억제	LG화학, 삼성SDI, CATL, Panasonic	쉐보레, 현대자동차, 르노, 테슬라 등
LiPO <sub>2</sub> F <sub>2</sub> (Lithium difluoro phosphate)	- 수명 및 출력 향상 - 충전시간 단축 - 고온 안정성 향상	삼성SDI, SK이노베이션, CATL, LG화학	BMW, 쉐보레 등
LiDFOP (Lithium difluoro(bisoxalato) phosphate)	- 수명 및 출력 향상 - 충전시간 단축 - 고온 안정성 향상	삼성SDI, SK이노베이션	기아, 벤츠 등
LiBOB (Lithium bis(oxalato)-borate)	- 상온 및 저온 출력 증대 - 순간 출력 향상	삼성SDI, Panasonic	BMW 등

\*출처: 천보, NICE평가정보(주) 재가공

▶▶ 이차전지 전해액 첨가제

전해액 첨가제는 양극이나 음극 표면에서 전기화학적 혹은 물리화학적으로 반응 또는 흡착을 통해 일종의 보호막을 형성하여 이차전지의 열화를 억제하거나 안전성을 향상시키는 역할을 한다. 또한, 유기용매 및 전해질에 직접 작용하여 안정성과 이온전도도를 높이거나, 전해액의 안정성을 저해하는 불순물(수분, HF 등)을 제거한다.

최근 이차전지의 폭발사고 등 위험성 이슈가 발생한 가운데, 전지의 안전성 향상을 위해서 과충전 방지, 전기분해 지연, 난연성 등의 기능을 보유한 첨가제의 연구개발이 활발히 이루어지고 있다.

동사는 2013년부터 리튬이온전지 전해액 첨가제를 생산하고 있으며, AN(Adiponitrile), SN(Succinonitrile), EP(Ethyl Propionate), PP(Propyl Propionate), MP(Methyl Propionate), VEC(4-Vinyl-1,3-dioxolan-2-one), FEC(Fluoroethylene Carbonate), TMSB(Tris(trimethylsilyl)borate) 등 다수의 첨가제를 개발 및 상용화하였다[표 6].

표 6. 이차전지 전해액 첨가제 소재

소재	특징	전지 제조사	적용 전기차
AN, SN, DPN	- 안정성 향상(낮은 휘발성) - 에너지 밀도 및 수명 증가	LG화학, 삼성SDI	BMW 등
EP, PP, MP	- 수명 증가	삼성SDI	BMW 등
FEC, VEC	- 내산화성 및 수명 증가 - 계면 이동속도 개선	삼성SDI	BMW 등
TMSB, HTCN	- 열화 방지 - 수명 증가	삼성SDI, CATL	BMW, 폭스바겐 등

\*출처: 천보, NICE평가정보(주) 재가공

대표적으로 AN과 SN은 리튬이온전지의 과방전 시 구리의 산화 문제를 해결하기 위해 사용되는 첨가제로써, SEI(Solid Electrolyte Interface) 막 형성에 방해하지 않을 뿐만 아니라 전지의 사이클 수명과 용량에 변화를 주지 않으면서 과방전 시 발생 될 수 있는 구리의 산화만을 억제하는 장점이 있다.

동사의 전해질 및 전해액 첨가제는 안정성, 수명, 성능 등에서 우수함이 입증되어, 메이저 리튬이온전지 제조사에 공급되고 있으며, 해당 제품은 최종적으로 BMW, 폭스바겐, GM, 재규어, 현대차, 기아차, 테슬라 등 완성차 업체의 전기차에 적용되고 있다.

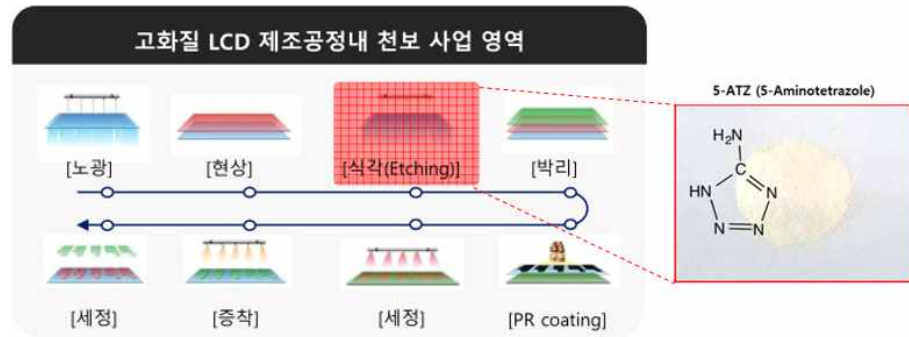
## ■ 전자소재

### ▶▶ 디스플레이 소재

식각액은 기판(Substrate) 표면에 패턴(Pattern)을 전사한 후 원하는 부분을 남겨두고 필요 없는 부분을 화학적 또는 물리적 방법으로 제거하는데 사용되는 전자소재이다. 식각액에는 부식방지제(Corrosion Inhibitor), 착물형성제(Complex Agent), pH 조절제, 산화제, 계면활성제 등의 첨가제가 포함된다. 식각액은 산성 또는 알칼리성 용액을 주성분으로 하며, 패턴의 밀도나 특정 크기와 관계없이 기판 전체에서 식각 속도가 일정하고, 제거 대상 물질에 대한 선택성(Selectivity)이 우수해야 한다. LCD 제조 공정에서는 주로 금속 배선 제거에 사용되며, 미세 패턴 구현을 통해 고화질의 LCD 패널을 제조하는데 핵심적인 역할을 한다.

동사는 LCD 공정에서 구리(Cu) 배선 형성 시 사용되는 식각액 첨가제인 5-ATZ를 개발 및 상용화하였고, 고수율 및 고순도(>99.8%)를 바탕으로 세계 시장 95% 이상을 점유하고 있다. 기존에는 BTA(Benzotriazole)가 대표적인 부식방지제로 사용되었는데, BTA는 낮은 농도에서 식각 속도가 오히려 증가하며, 디싱(Dishing)과 같은 화학적 결함이 발생하는 문제가 있었다. 동사의 제품인 5-ATZ는 식각액에 의해 구리 표면이 과도하게 부식되는 것을 방지하는 부식방지제 역할로, 식각 속도, 디싱, 금속층 산화막 손상 등의 문제를 해결하였고, 불량률을 감소시킴으로써 최종적으로 LCD 패널 생산의 효율성을 증대시켰다[그림 6].

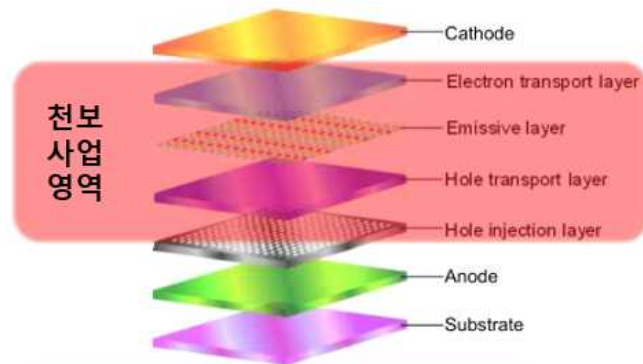
그림 6. LCD 식각용 소재



\*출처: 천보, NICE평가정보(주) 재가공

또한, 동사는 OLED 발광 소재 합성 및 정제기술을 보유하고 있다. OLED는 3원색(적색, 녹색, 청색)의 소자를 일정한 간격으로 패널에 수평 배치한 RGB 방식으로, 3원색의 소자가 각기 다른 색을 내면서 하나의 픽셀(점, 화소)을 구성하는 디스플레이이다. 동사는 디스플레이에서 3원색 중 적색 발광재료생산에 사용되는 발광물질과 그 중간체를 개발 및 생산하고 있다[그림 7].

그림 7. OLED 소재



\*출처: 천보, NICE평가정보(주) 재가공

▶▶ 반도체 공정 소재

동사는 반도체용 세정제 등 공정 소재 제품군을 보유하고 있으며, 반도체 노광(포토)공정에 사용되는 SOH 공정용 소재를 개발 및 상용화에 성공하였다. 해당 제품은 초미세 패턴 구현 시 정확도를 향상시킬 수 있는 제품으로, 반도체의 소형화 및 효율성 극대화 기술개발이 주요 쟁점인 반도체 산업에서 기술력을 인정받아 현재 국내 90% 이상의 시장점유율을 확보하고 있다.

■ 의약품 소재

동사는 구조설계 및 합성기술, 고순도 정제기술 등의 기술력과 엄격한 공정관리를 바탕으로 의약품의 원제나 중간체용 정밀화학제품을 생산하고 있다. 주요 제품으로는 결핵치료제 원료 (Cycloserine), 당뇨병 치료제(Zemiglo), 고지혈증 치료제(Lipilou), 항알러지제 (Piprinhydrate) 등이 있으며, 해당 제품은 제약회사에 공급하고 있다[그림 8].

그림 8. 완제 의약품 적용 사례

동아ST 결핵치료제	LG화학 당뇨병 신약	종근당 고지혈증 치료제	영진약품 항알러지제
			

\*출처: 천보, NICE평가정보(주) 재가공

■ 보유 특허기술

동사는 2020년 12월 기준, 등록 특허 29건, 출원 특허 9건을 보유하여 다수의 등록된 지식재산권을 기반으로 기술을 확보하고 있다. 동사의 최근 2개년 등록 특허 중, 전자소재 관련 기술인 ‘5-(C1~C4 알킬) 테트라졸의 합성방법(10-2006524)’을 제외한 10건의 특허가 이차전지 전해질 관련 기술로 확인되었다[표 7].

표 7. 최근 2개년 등록 특허(11건)

등록번호	특허명	권리자
10-2117509	신규한 리튬이차전지용 전해질 조성물 및 이를 포함하는 리튬이차전지	인천대학교 천보
10-2064905	비스(플루오로술포닐)이미드염의 제조방법	가톨릭대학교 천보
10-2064904	비스(플루오로술포닐)이미드염의 제조방법	가톨릭대학교 천보
10-2007477	비스(플루오로술포닐)이미드의 신규한 정제 방법	천보
10-2007476	비스(플루오로술포닐)이미드 리튬염의 신규한 정제 방법	천보
10-2006524	5-(C1~C4 알킬) 테트라졸의 합성방법	동우화인켐 천보
10-1982603	불소음이온의 함유량이 저감된 비스(플루오로설포닐)이미드 리튬염(LiFSI)의 제조 방법 (2)	천보
10-1982602	불소 음이온의 함유량이 저감된 비스(플루오로설포닐)이미드 리튬염(LiFSI)의 제조 방법(1)	천보
10-1982601	알콕시트리알킬실란을 이용한 불소음이온의 함유량이 저감된 비스(플루오로설포닐)이미드 리튬염(LiFSI)의 제조 방법	가톨릭대학교 천보
10-1955452	비스(플루오로술포닐)이미드염의 제조방법	천보
10-1944731	비스(플루오로술포닐)이미드암모늄염의 제조방법 및 비스(플루오로술포닐)이미드염의 제조방법	천보

\*출처: 키프리스(2020), NICE평가정보(주) 재가공

동사의 특허 동향을 미루어 볼 때, 전기차 시장 활성화 추세에 따라 기존 이차전지 전해질 개선 및 신규 전해질 개발에 주력하고 있으며, 배터리의 안전성 및 장수명 개선을 위한 전해질 개발로 이차전지 소재 사업의 꾸준한 성장이 전망된다.



■ SWOT 분석

그림 9. 동사 SWOT 분석



\*출처: NICE평가정보(주)

▶▶ (Strength Point) 전자공업용 화학소재 선도기업

동사는 세계 최초로 전기차용 이차전지 전해질의 상용화에 성공한 업체로, 디스플레이 소재, 반도체 공정 소재, 이차전지 전해질 및 첨가제 등 전자공업용 화학소재 제품을 개발 및 생산한다. 특히, 다수의 이차전지용 전해액 첨가제를 개발하여 세계적인 인지도를 확보하고 있다. 또한, 지속적인 연구개발을 통해 신규 특허를 확보하고 있으며, 친환경 소재, 고기능성 제품 관련 기술력을 축적하여 제품 경쟁력을 높이고자 노력하고 있다.

▶▶ (Opportunity Point) 전기차 시장의 지속적인 성장

세계 각국의 자동차 연비 및 환경규제가 강화됨에 따라 향후 전기차가 내연기관 자동차를 대체할 것으로 예상되며, 이차전지의 수요도 함께 증가할 전망이다. 전기차뿐만 아니라, 전자기기 등 소형전지부터 신재생 에너지, 스마트그리드 등 중대형 전지까지 이차전지의 수요가 급속히 확대되는 추세로, 정부의 정책적 지원과 함께 관련 산업의 지속적인 성장이 전망된다.

▶▶ (Weakness Point) 기술력과 가격경쟁력을 갖춘 글로벌 업체 다수 존재

전자소재 및 이차전지 소재와 관련하여 기술력과 가격경쟁력을 갖춘 글로벌 업체가 다수 존재하므로, 원천기술의 확보와 대량생산설비 구축을 위한 대규모 투자가 필요하다. 한편, 동사는 2023년까지 1,500억 원을 투자해 이차전지 전해질 및 전해액 첨가제 생산 설비를 12,000톤까지 증설할 계획이다.

▶▶ (Threat Point) 가격경쟁 심화

국내 업체들의 전자공업용 화학소재 관련 기술은 세계 최고 수준이나, 글로벌 업체들의 공격적 진출 때문에 가격경쟁이 발생하고 있다. 특히, 중국 정부의 지원과 보호를 받아 중국 업체들은 가격경쟁력을 앞세워 시장점유율을 확대하고 있으며, 이에 따라 공급 과잉의 우려가 있다.

## IV. 재무분석

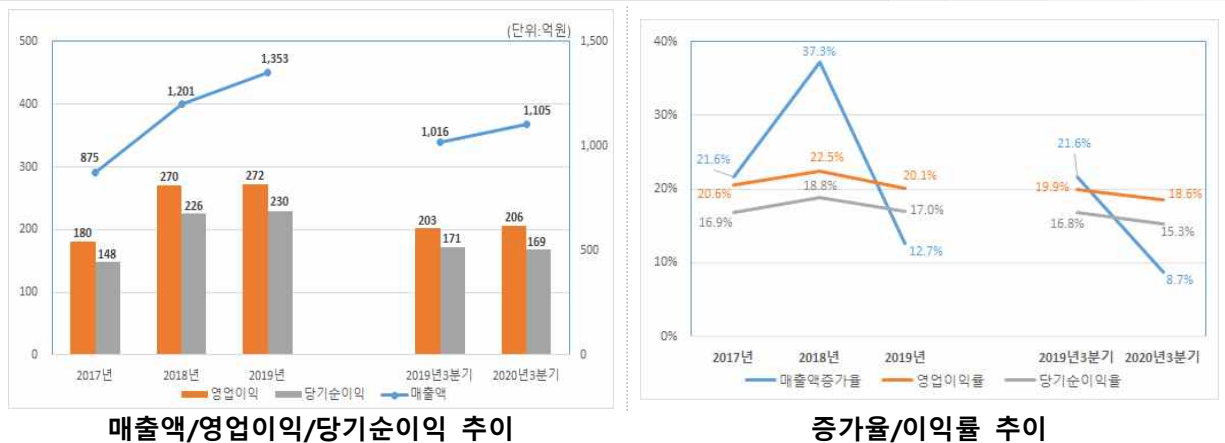
### 독점적 시장점유율 확보 및 영업상황 호조에 따른 매출 성장세 시현

동사는 2007년에 설립되어 2019년 2월 코스닥시장에 상장하였고, 디스플레이소재, 반도체 공정소재, 2차전지 소재, 의약품 중간체 및 정밀화학의 사업 분야를 영위 중이다. 식각액 첨가제인 아미노테트라졸은 국내뿐만 아니라 세계시장 점유율 1위를 기록하고 있고, 반도체공정소재는 국내 시장점유율 80% 이상을 차지하고 있다. 한편, 2019년 동사의 연결기준 매출이 전년 대비 증가하였고, 2020년 전기자동차 수주 확대에 따라 2차전지 및 전자소재에 대한 수요 증가가 지속될 전망이며, 6월 LiFSI 전해질 2공장 준공으로 생산성 향상이 기대된다.

#### ■ 2019년 2차전지, 의약품 소재부문 등의 호조로 매출 증가

동사의 주요 사업부문에는 크게 전자소재(LCD식각액첨가제, OLED소재, 반도체공정 소재 등), 2차전지 소재(전해질, 전해액첨가제), 의약품 소재(의약품 중간체), 정밀화학 소재가 있다. 주력 제품군 중 디스플레이, 반도체 및 2차전지 시장의 성장과 각종 의약품 중간체에 대한 국내외 수요 확대 등으로 2019년 결산기준 매출액이 전년 대비 12.7% 증가한 1,353억 원을 시현하였다.

그림 10. 동사 연간 및 3분기 요약 포괄손익계산서 분석

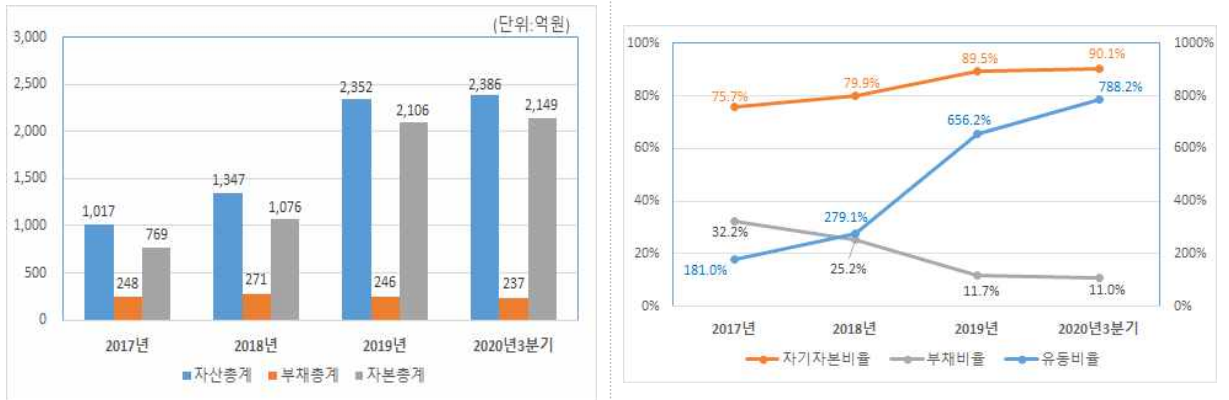


\*출처: 동사 사업보고서(2019), 3분기보고서(2020)

#### ■ 2019년 매출 증가 및 우수한 수익성 견지

동사는 2019년 결산기준 2차전지와 의약품 소재부문의 두드러진 성장으로 전년 대비 12.7% 증가한 1,353억 원의 매출을 시현하였다. 동사의 최근 3개년 매출 실적을 살펴보면 2017년 875억 원(+21.6% YoY), 2018년 1,201억 원(+37.3% YoY)에서 2019년 1,353억 원(+12.7% YoY)을 기록하며 최근 3개년 매출 성장세를 나타내었다.

그림 11. 동사 연간 및 3분기 요약 재무상태표 분석



부채총계/자본총계/자산총계 추이

유동비율/자기자본비율/부채비율 추이

\*출처: 동사 사업보고서(2019), 3분기보고서(2020)

수익성 측면에서는 운반비 등의 감소에 따른 판매비 부담 완화에도 불구하고, 원재료비 증가 등으로 원가 부담이 가중되어 매출액영업이익률이 2018년 22.5%, 2019년 20.1%로 전년 대비 영업수익성이 다소 저하되었다. 이자수익 및 보험수익 등의 영향으로 영업외수지가 개선되었음에도 매출액순이익률 또한 전년 대비 저하된 17.0%(2018년 18.8%)를 기록하였다. 그러나 전반적인 수익성은 업계 평균을 상회하는 매우 우수한 수준을 견지하였다.

재무안정성 측면에서는 단기차입금 등의 감소로 부채 규모가 축소되었고, 자본금 증가 및 이익 유보 등으로 자기자본이 확충되면서 재무안정성 지표가 전년 대비 개선된 자기자본비율 89.5%, 부채비율 11.7%, 차입금의존도 5.1%를 기록하였다. 또한 유동비율이 전년 대비 크게 상승한 656.2%를 나타내는 등 재무구조 또한 양호한 수준을 유지하였다.

### ■ 2020년 3분기 매출 증가 및 안정적인 재무구조 보유

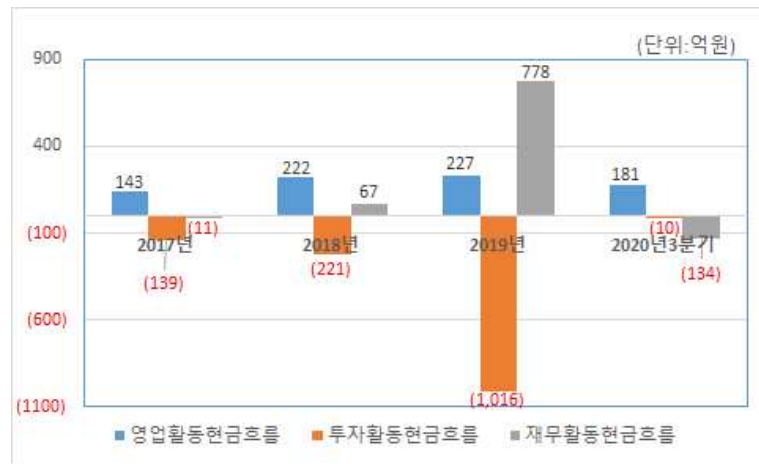
2020년 3분기 연결기준 전기자동차 수주 증가에 따라 2차전지 및 전자소재에 대한 국내 외 아시아, 유럽 등의 수요 확대로 전년 동기 대비 8.7% 증가한 1,105억 원의 매출을 시현하였다. 원가율 상승과 사채상환손실 발생 등으로 매출액영업이익률 18.6%, 매출액순이익률 15.3%를 기록하며 전년 동기 대비 수익성이 소폭 저하되었으나, 여전히 업계 대비 우수한 수익구조를 유지하였다.

재무안정성 측면에서는 매입채무 등의 감소에 따른 부채규모 축소 및 이익 유보를 통한 자기자본 확충 등으로 부채비율 11.0%, 자기자본비율 90.1%, 유동비율 788.2%를 기록하며 전년 결산 대비 재무안정성이 개선되었다. 유형자산 취득에도 건전한 차입부채 비중(차입금의존도 4.9%)을 유지 중이다.

■ 정(+)<sup>의</sup> 영업활동현금흐름 유지, 금융자산 및 설비 투자를 통한 외형 확대

2019년 양호한 순이익 실현 등으로 영업활동현금흐름이 최근 3년간 정(+)<sup>의</sup> 상태를 유지하였다. 영업창출현금 227억 원을 비롯하여 유상증자 및 전환사채 발행을 통해 유입된 재무활동 현금흐름 778억과 일부 기보유현금을, 대부분 장단기금융상품 및 유형자산(건물, 시설장치, 건설중인자산 등) 취득자금으로 충당하였고, 이를 포함한 투자활동에 총 1,016억 원이 소요되었다.

그림 12. 동사 현금흐름의 변화



\*출처: 동사 사업보고서(2019), 3분기보고서(2020)

## V. 주요 변동사항 및 향후 전망

### 전기차용 이차전지 소재의 지속적인 개발 및 생산 설비 증설

동사는 디스플레이 소재, 반도체 공정 소재 등 전자공업용 화학소재와 관련하여 축적된 기술적 노하우를 기반으로 지속적인 연구개발을 수행하고 있으며, 전기차 시장 성장과 함께 이차전지 소재 제품군 확장, 생산 설비 증설 등 전자공업용 화학소재 산업 내 인지도를 확장해가고자 한다.

#### ■ 전기차 보급 확대

이차전지 소재는 전방산업인 이차전지를 비롯해 최전방산업인 전기차 시장의 경기에 많은 영향을 받는다. 최근 세계 주요 국가들은 자동차 연비 규정 및 이산화탄소 배출량 허용기준을 강화하면서 친환경 자동차인 전기차 보급 확대에 주력하고 있다. 대표적인 예로, 폭스바겐 그룹은 2016년 9월 ‘2025 전략’을 발표하며 2025년까지 전체 차량 판매량의 25% 규모(약 3백만 대)를 순수 전기차 매출 목표를 발표하였고, 미국 연방정부는 전기차(하이브리드 포함) 구매 시 이차전지 용량에 따라 세금 감면 혜택을 제공하고 있다. 또한, 환경규제에 엄격한 캘리포니아 주의 경우에는 무공해 차량 의무판매제(ZEV Mandate)를 도입해, 전체 차량 중 무공해 차량을 일정 비중만큼 의무로 판매하도록 규정하고 있다. 이러한 전기차 시장의 확대는 전기차용 이차전지 소재 업체인 천보의 매출성장에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 판단된다.

#### ■ 중국 이차전지 시장진입 시 문제점

세계 전기차 판매량의 약 50%를 차지하는 중국의 폐쇄성은 국내 이차전지 소재 업체들의 진입을 어렵게 하고 있다. 중국은 자국 이차전지 산업의 경쟁력을 높이기 위해 품질관리를 엄격히 한다는 취지로 2015년 ‘전기차 배터리 인증제도’를 도입하였다. 이는 인증을 받은 배터리(이차전지)를 탑재한 전기차만 정부 보조금 지원을 받을 수 있는 제도로, 자국 업체의 제품만 인증을 허가한 제도이다. 2019년 6월 이후 ‘전기차 배터리 인증제도’는 폐지되었으나, 유럽이나 미국의 완성차 업체들은 중국 내에서 전기차 생산 시 중국산 이차전지 및 소재 업체를 채택할 것으로 보여, 국내 이차전지 소재 업체들의 중국 내 입지확보에 다소 어려움이 존재할 것으로 예상된다.

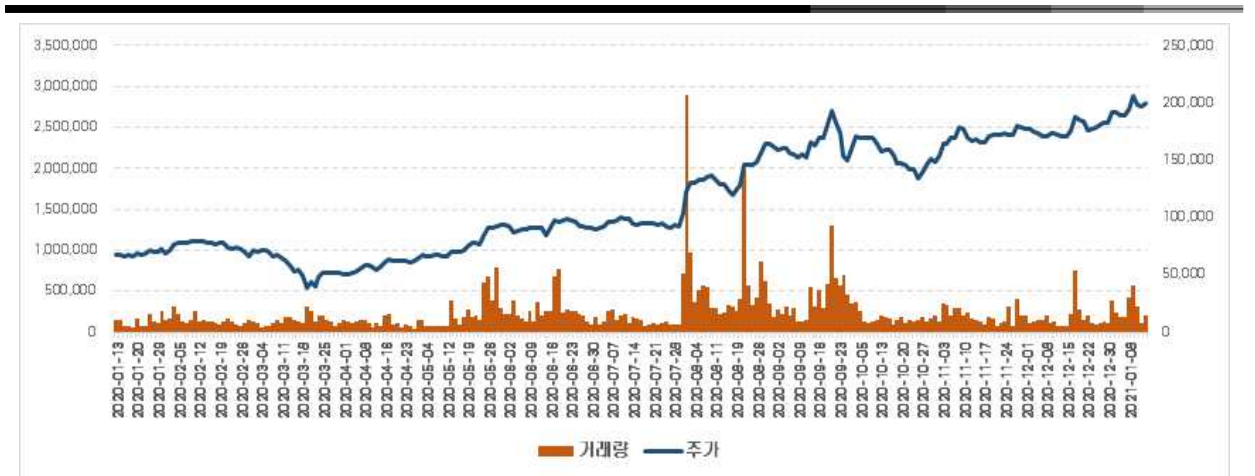
#### ■ 우수한 기술력을 바탕으로 지속적인 성장 예상

동사는 LiFSI, LiDFOB 등 생산 난도가 높은 제품을 중심으로 과점 생산자(국내 시장 점유율 60%)의 지위를 누리고 있는 업체이며, 이차전지의 스펙 향상에 대응할 수 있는 높은 기술력을 보유하고 있다. 현재 이차전지의 안정성, 수명, 에너지 밀도, 수율 등을 향상시킬 수 있는 전해질(LiBOB, LiBF<sub>4</sub> 등) 및 전해액 첨가제(ESA, BT-A, PA-7, TA3 등)의 개발을 통해 신규 제품의 양산에 성공하였으며, 2023년까지 약 1,500억 원의 이차전지 전해질 생산 설비투자로 생산 능력을 확대할 예정이다. 또한, 경쟁업체가 적어 중국 시장에서도 선전이 예상되어, 향후 이차전지 소재 사업을 중심으로 동사의 성장이 기대된다.

■ 증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
대신증권	Buy	230,000	2021.01.05
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2차전지 소재 사업의 실적 추정치 변경에 따른 가치 상승</li> <li>배터리 성능 개선을 위한 첨가제 중요성 점차 확대 추세</li> <li>고객사 요구에 대응한 대규모 증설 추진으로 매출 성장의 가시성 매우 높음</li> </ul>		
유진투자증권	Buy	200,000	2020.12.10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>내년부터 증설효과로 고성장기 진입</li> <li>동사의 배터리 전해액 첨가제는 전기차의 안정성과 주행거리 확장에 필수 소재</li> </ul>		

■ 시장정보(주가 및 거래량)



\*출처: Kisvalue(2021.01.)