

나노신소재 121600

CNT 도전재 Game-changer 등장

이차전지/석유화학

Analyst 노우호

02. 6454-4867

wooho.rho@meritz.co.kr

1Q22 Review

동사는 전주 1Q 매출액 188억원, 영업이익 37억원을 공시함. 전 제품 고른 성장 속, 동사의 투자 포인트 CNT도전재가 성장 국면에 진입함을 재확인. 당분기 CNT도전재는 매출액 53억원, 영업이익 5억원을 달성, 전방 고객사들의 채택사례가 증가. 동사가 양산하는 CNT는 양극재용 Multi-wall/음극재용 Single-wall 형태. 국내 유일 자동차용 Single-wall CNT를 대량 양산한 기업. Single-wall CNT는 범용 양극재용 Multi-wall 대비 높은 이익률 창출 중

What is, Why is CNT도전재?

배터리의 구성별 기능은 (1) 극판: 양극/음극의 극판이 전자를 집전해주는 집전판 역할, (2) 활물질: 산화와 환원 반응으로 전기를 발생시키는 역할, (3) 도전재: 전자의 흐름을 돕는 물질, (4) 바인더: 극판에 활물질과 도전재를 접착시키는 역할. 배터리의 성능 개선(에너지 밀도/충전 속도/안전성 등)을 위한 소재 변화는 하이니켈 양극재, 실리콘 음극재가 주도. Tesla는 4680 전지에 하이니켈 양극재와 실리콘 음극재를 적용, LG에너지솔루션은 실리콘 음극재 첨가비율을 현재 5%에서 향후 10%로 증가시킬 예정. 당사는 이차전지 기술 변화 Road-map 관점에서 CNT도전재 생산기업에 비중확대 전략을 제시

하이니켈 양극재 상용화와 실리콘 음극재 개화기에 CNT도전재는 2020년 70억원에서 2025년 2.2조원으로 시장 규모가 확대될 점에 주목. CNT도전재는 CNT(탄소나노튜브), 용매(양극재용 NMP, 음극재용 물), 분산제로 구성. CNT도전재는 (1) 전기 전도성 향상 및 활물질-첨가제 입자의 접촉 횟수 증가로 에너지 밀도 개선, (2) 빠른 충방전으로 전지의 장수명에 도움되는 기능성 특성으로 기존 도전재(카본블랙 등)를 대체 가능

CNT도전재 생산에 기술 장벽이 높다고 판단. 배터리 양/음극 활물질간 조성 방법과 비율이 다르며, 용매는 물과 유기용매 등으로 다양하여 물질의 배합기술(Formula) 확보가 핵심. CNT가 도전재로 사용되기 위해서는 (1) CNT의 꼬임 현상을 풀어내는 분산능력, (2) CNT 합성 기술력이 요구됨. 도전재로 활용될 CNT는 분산 안전성을 위해 배합기술(CNT/용매/분산체제)에 대한 생산기술 Know-how 확보가 핵심

CNT는 Multi-wall(양극재)과 Single-wall(음극재)로 응용. Single-wall CNT의 기술 진입장벽이 높다는 판단. 근거는(1) 구조의 특성: Single-wall은 단층 구조로 CNT의 분산 이후 재응집하려는 특성을 방지해야함. 이에 조성비율/방법의 난이도가 높은 편, (2) 분산능력: NMP 유기용매를 사용하는 양극재의 분산능력 대비 수기계(물)를 사용하는 음극재의 분산 난이도가 높기 때문. 해당 근거로 음극재용 Single-wall CNT도전재는 기술장벽과 생산/판매 단가가 높고, 자동차용 전지향 CNT도전재 납품 실증 사례가 없는 신생 후발주자들에 진입이 용이하지 않은 점에 주목

나노신소재의 CNT도전재 기술 경쟁력, 그리고 해외 증설을 통한 주가 재평가
동사는 CNT도전재를 Porsche Tycan에 납품. 이후 이를 채택하려는 다수의 고객사들을 확보 중. CNT도전재의 시장 확대는 분명하며 자동차 전지용 CNT도전재를 국내 유일하게 상용화한 동사가 해당 시장 개화기에서 최대 수혜 기업으로 부각될 점. 현재 동사는 CNT도전재 생산능력 6천톤(국내/중국), 전주 결정한 증자금액 800억원으로 해외 3곳(미국/일본/유럽)에 생산기지를 구축할 계획(각 지역별 초기생산capa 3천톤 확보). 해당 계획에 맞춘 동사의 CNT도전재 추정 매출액은 2022년 290억원에서 24년 2,838억원으로 증가할 전망. 전방 고객사들의 CNT도전재 수요 증가에 맞춘 동사의 생산능력 확대는 주가 재평가의 계기로 판단함

투자의견 Buy, 적정주가 12만원으로 이차전지 업종 최선호주로 유지

표1 1Q22 나노신소재 Review

(십억원)	1Q22P	1Q21	(% YoY)	4Q21	(% QoQ)	컨센서스	(% diff.)	당사예상치	(% diff.)
매출액	18.8	14.6	28.6	15.5	21.5	18.8	0.2	17.7	6.3
영업이익	3.7	1.3	175.1	1.6	130.4	2.4	53.6	1.8	105.3
세전이익	4.2	2.5	69.2	1.2	263.0	2.4	76.9	1.8	142.1
순이익(지배주주)	3.9	2.3	72.2	1.2	227.2	2.1	91.5	1.3	198.4
영업이익률(%)	19.6	9.2		10.3		12.8		10.1	
순이익률(%)	20.8	15.6		7.7		10.9		7.4	

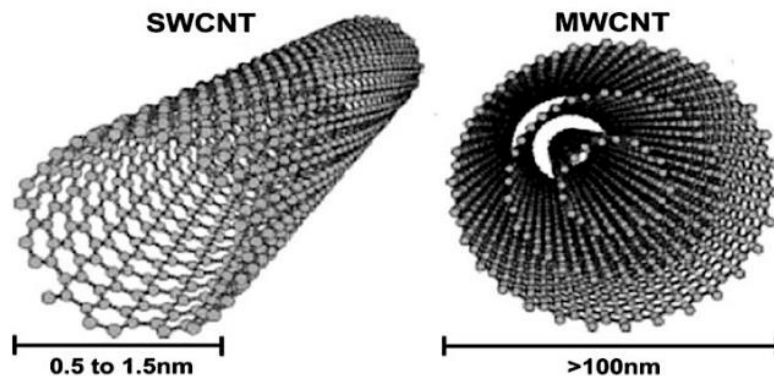
자료: 나노신소재, Quantiwise, 메리츠증권 리서치센터

표2 CNT도전재의 생산 Value-chain 점검

구분	Upstream	Midstream		Downstream	
내용	CNT 합성/제조	CNT복합재료	1차 가공 및 패키징	모듈	완제품
Process	CNT들을 합성, 정제하여 제조	CNT 원소재를 분산, 계면처리하여 CNT 복합재료를 제조	CNT 복합재료에 나노코팅 및 사출성형 1차 가공제품에 패키징 공정	1차 가공제품의 전자 소자 모듈화	모듈을 조립하여 CNT를 적용한 완제품
주요 변수	CNT 합성기술 가격 경쟁력, 물성 확보 안정성 확보	CNT원소재와 첨가제 배합, 분산 기술	양산능력 불량제어	양산능력 불량제어	양산능력 불량제어

자료: 메리츠증권 리서치센터

그림1 CNT: Single-wall & Multi-Wall



자료: 메리츠증권 리서치센터

그림2 양극활 물질과 도전재 합성에 발생하는 저항 강도

저항 강도
(단위: $10^{-2} \Omega$)

AB	8.9
CNT도전재	3.5
AB/LiCoO2	5500
CNTs/LiCoO2	375

자료: 한국에너지기술연구원, 메리츠증권 리서치센터

그림3 전하 이동 시 저항값

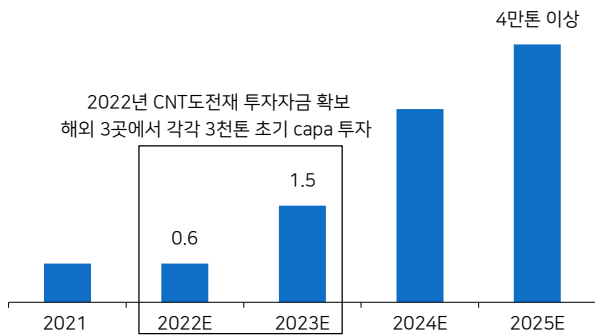
저항 강도
(단위: $10^{-2} \Omega$)

DB/SiOx	201.2
CNT/SiOx	12.4

자료: 한국에너지기술연구원, 메리츠증권 리서치센터

그림4 나노신소재의 CNT도전재 생산capa 전망

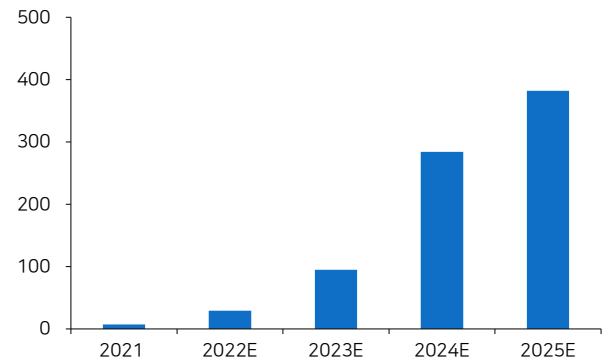
(만톤)



자료: 메리츠증권 리서치센터

그림5 나노신소재의 연간 CNT도전재 매출액 추정

(십억원)



자료: 메리츠증권 리서치센터

Compliance Notice

본 조사분석자료는 제3자에게 사전 제공된 사실이 없습니다. 당사는 자료작성일 현재 본 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다. 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 해당 종목과 재산적 이해관계가 없습니다. 본 자료에 게재된 내용은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 신의 성실하게 작성되었음을 확인합니다.

본 자료는 투자자들의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 배포되는 자료입니다. 본 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터의 추정치로서 오차가 발생할 수 있으며 정확성이나 완벽성은 보장하지 않습니다. 본 자료를 이용하시는 분은 본 자료와 관련한 투자의 최종 결정은 자신의 판단으로 하시기 바랍니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 투자 결과와 관련한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사분석자료는 당사 고객에 한하여 배포되는 자료로 당사의 허락 없이 복사, 대여, 배포 될 수 없습니다.

투자등급 관련사항 (2019년 9월 16일부터 기준 변경 시행)

기업	향후 12개월간 추천기준일 직전 1개월간 평균종가대비 추천종목의 예상 목표수익률을 의미	
추천기준일 직전 1개월간 종가대비 3등급	Buy	추천기준일 직전 1개월간 평균종가대비 +20% 이상
	Hold	추천기준일 직전 1개월간 평균종가대비 -20% 이상 ~ +20% 미만
	Sell	추천기준일 직전 1개월간 평균종가대비 -20% 미만
산업	시가총액기준 산업별 시장비중 대비 보유비중의 변화를 추천	
추천기준일 시장지수대비 3등급	Overweight (비중확대)	
	Neutral (중립)	
	Underweight (비중축소)	

투자의견 비율

투자의견	비율
매수	79.4%
중립	20.6%
매도	0.0%

2022년 3월 31일 기준으로 최근 1년간 금융투자상품에 대하여 공표한 최근일 투자등급의 비율

나노신소재 (121600) 투자등급변경 내용

* 적정주가 대상시점 1년이며, 투자등급변경 그래프는 수정주가로 작성됨

