

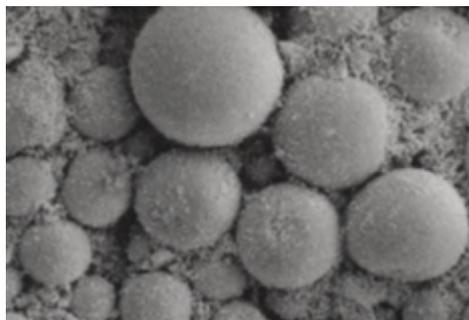
구상 실리카 (Spherical Silica) 시장 개요

- 글로벌 시장규모 연평균 6% 성장 전망
- 에폭시몰딩컴파운드(EMC), 동박적층판(CCL), 소결재, 코팅 등 넓은 응용분야
- Micron, Denka 등 미국 및 일본 기업 강세

본 자료는 QYResearch 발간, < **Global Spherical Silica Market Research Report 2025**>의 주요 내용을 토대로 **큐와이리서치코리아 한국법인** (02-883-1278)에서 작성한 것입니다.

▶ 제품 개요

구상 실리카(Spherical Silica)는 불규칙한 모양의 실리카 분말을 플레임 융합 기법(Flame and Fusion Method), VMC 공법 등으로 가공하여 만든 구형의 실리카 분말 재료를 말합니다.



출처: 업체 자료

이 재료는 **표면적이 작고 유동성이 우수하며, 낮은 응력**을 특징으로 합니다. 이러한 특성 덕분에 반도체 봉지재 필러로 널리 사용되고 있습니다.

▶ 제품 유형 (입자 크기)

구상 실리카 산업은 입자 크기에 따라 0.01 μm -10 μm , 10 μm -20 μm , 20 μm 이상 등으로 세분화될 수 있습니다.

0.01 μm -10 μm 크기의 제품은 미세한 입자로 구성되어 있으며, 높은 충전율과 낮은 점도를 특징으로 하여 **반도체 봉지재나 정밀 전자부품용 소재에 적합합니다.**

10 μm -20 μm 범위의 제품은 유동성과 분산성이 우수하고, 열전도율 및 기계적 강도가 균형 있게 확보되어 다양한 **전자재료 및 고기능성 필러**로 활용되고 있습니다.

20 μm 이상의 제품은 표면적이 작고 응력이 낮으며, 고충전이 가능하여 주로 **대형 패키지나 절연재, EMC** 등에서 사용됩니다.

▶ 응용 분야

구상 실리카는 다양한 산업 분야에서 요구하는 소재로 널리 활용되고 있습니다.

(1) EMC

EMC(Epoxy Moulding Compounds)는 반도체를 적용하는 대부분의 제품, 예를 들어 휴대전화, 냉장고, TV와 같은 일반 가전제품, 산업용 장비 및 차량에 사용되는 반도체 봉지재입니다.

IT 기술의 발전과 현대 기술 기반의 전자 제품 개발로 인해 전 세계 반도체 시장이 확대되고 있으며, 이에 따라 EMC 수요도 증가하고 있습니다.

반도체 산업 체인에서 필수적인 공정인 패키징은 칩의 성능에 영향을 미치며, **패키징용 EMC의 주요 구성 요소인 구상 실리카**는 패키징 재료와 칩의 성능을 일치시키는 데 있어 중요한 역할을 합니다.

동시에, 고급 칩을 대표하는 초대형 및 초고집적 회로는 패키징 재료에 대해 점점 더 높은 요구를 하고 있습니다. **패키징 재료의 충전재는 초미세 입자이면서 고순도, 저방사성 원소 함량을 가져야 합니다.**

구상 실리카 분말은 내열성, 고습 저항성, 높은 충전율, 낮은 열팽창계수, 낮은 응력, 낮은 불순물 함량 및 낮은 마찰계수를 갖고 있습니다. 따라서 **초대형 및 초고집적 회로 패키징 재료에서 중요한 기능성 충전재**로 사용되고 있습니다.

특히 고급 구형 실리카는 전자 정보 산업 및 국방 기술과 같은 첨단 분야에서 핵심적인 역할을 하며, 광범위한 시장 전망을 가지고 있습니다.

<EMC 제품 이미지>



출처: 업체 자료

(2) CCL

CCL(Copper-clad Laminate)은 **인쇄회로기판(PCB)을 제조하기 위한 중요한 기판**으로, "동박 + 절연 유전체층(수지 및 보강재) + 구상 실리카"의 구조로 이루어져 있습니다.



CCL

- Copper foil
- Reinforced material
- Resin
- Spherical silica

산업계에서는 CCL에 구상 실리카를 약 15% 충전하는 것이 일반적인 비율입니다. 향후 **CCL용 구상 실리카는 초미세화 방향으로 더욱 발전할 것으로** 예상됩니다. 예를 들어, 5G 통신용 고주파·고속 CCL에는 고기능성 충전을 위해 고부가가치의 구상 실리카가 대량으로 사용됩니다.

(3) Sintering

구상 실리카는 세라믹 소결재로도 사용됩니다. 구상 실리카는 우수한 유전 특성, 낮은 열팽창 계수, 뛰어난 절연성을 가지고 있어 정밀 세라믹, 전자 세라믹, 고급 세라믹, 합성 물라이트 재료, 에나멜 유약 및 특수 내화 재료 등에 사용될 수 있습니다.



출처: 업계 자료

(4) Coating

구상 실리카는 전자 코팅 재료로도 사용될 수 있습니다. 구형 실리카는 자외선 흡수 및 적외선 반사 특성을 지니고 있어 코팅제의 노화 방지 성능을 향상시키고 품질을 개선하는 데 기여할 수 있습니다.

<코팅 제품 이미지>

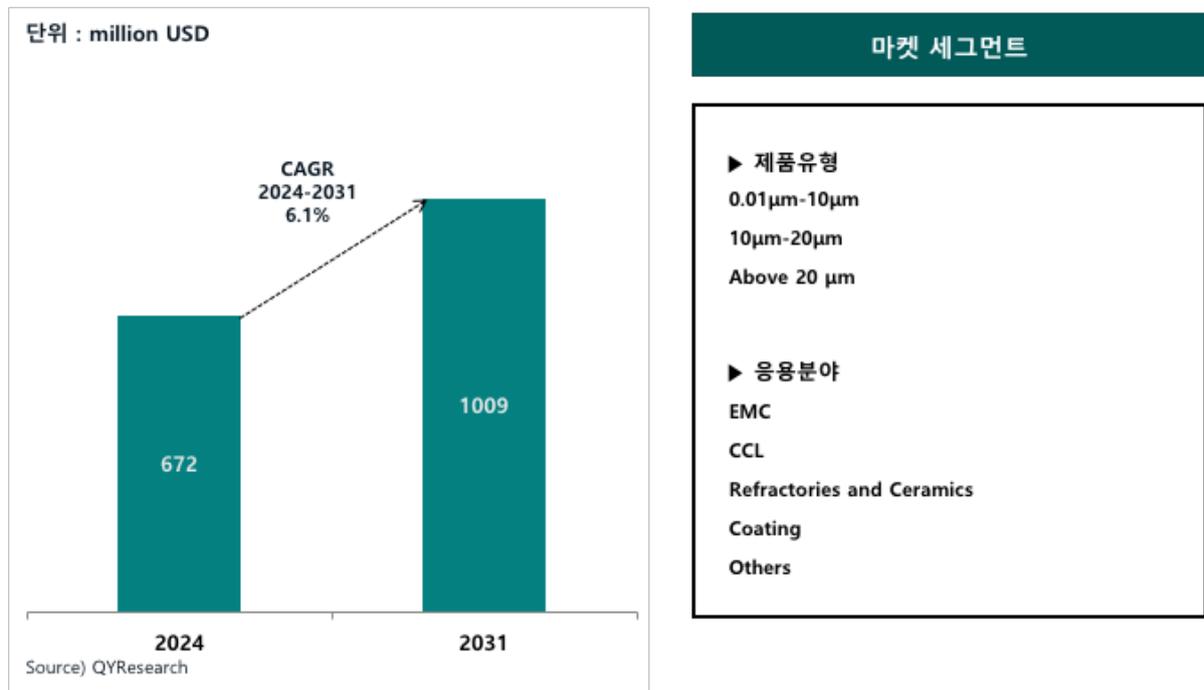


출처: 업계 자료

▶ 글로벌 시장규모 전망

QYResearch 분석 결과, 글로벌 구상 알루미나 필러 시장규모는 2024년 6.7억 달러에서 평균 6.1% (2025-2031년 CAGR) 성장하여 2031년 10억 달러 (잠정치)를 돌파할 것으로 예측되었습니다. 세그먼트별 세부 데이터는 보고서 원문에서 확인 가능합니다.

글로벌 구상 실리카 시장 전망 - QYResearch



출처 : QYResearch, Global Spherical Silica Market Research Report 2025

▶ 시장 성장 및 제약 요인

구상 실리카 시장은 반도체 산업의 지속적인 성장과 고성능 전자 소재에 대한 수요 증가에 힘입어 앞으로도 확대될 것으로 예상됩니다. 구상 실리카는 미세하고 균일한 입자 형태와 우수한 분산성, 열전도 특성 등을 바탕으로 **첨단 전자기기 및 반도체 패키징 소재**에 핵심적으로 사용되고 있으며, 특히 고집적화·고속화되는 반도체 공정에서 그 역할이 점차 중요해지고 있습니다. 이러한 추세는 구상 실리카가 고기능성 봉지재(Encapsulation Material) 핵심 소재로 자리매김하게 되는 배경이 됩니다.

시장에서는 또한 고순도 및 고성능 구상 실리카에 대한 수요가 늘어남에 따라, 더욱 정밀하고 고도화된 생산기술 개발이 활발히 진행되고 있습니다. 제조업체들은 **입자의**

균일성, 초미세화, 내열성 등 물성 향상을 통해 반도체 및 전자소재용 응용 범위를 넓히기 위한 기술 혁신에 집중하고 있습니다. 아울러, 전자기기의 소형화 및 고성능화가 가속화됨에 따라 특정 입도와 특성을 가진 구상 실리카에 대한 **맞춤형 수요**도 증가하고 있어서 시장은 더욱 세분화되고 고도화된 양상을 띠고 있습니다.

다만, 이러한 성장 가능성에도 불구하고 구상 실리카 시장은 **고순도 생산을 위한 기술 장벽, 원료 가격의 변동성, 그리고 제조 공정의 복잡성 등 여러 가지 제약 요인**도 동시에 안고 있습니다. 고품질 제품에 대한 수요는 지속적으로 증가하고 있지만 이를 만족시키기 위한 생산 기술 확보에는 막대한 연구개발 투자와 시간이 필요하며, 이는 진입 장벽으로 작용할 수 있습니다. 또한, 글로벌 공급망의 불안정성과 환경 규제 강화 등도 기업의 생산 전략 및 시장 대응에 영향을 미치는 요소로 작용하고 있습니다.

그럼에도 불구하고, 지속적인 연구개발과 응용 기술의 확장은 구상 실리카의 시장 가능성을 한층 더 넓히고 있으며, 향후 반도체, 디스플레이, 전기차 및 고주파 통신 소재 등 다양한 하이테크 산업에서 구상 실리카의 수요는 꾸준히 증가할 것으로 전망됩니다.

▶ **글로벌 경쟁 구도**

글로벌 구상 실리카 시장은 **Denka, Micron, Admatechs, Tatsumori** 등이 선두업체로서 일본, 미국기업이 주도하는 가운데 **NOVORAY** 등 중국 기업이 빠르게 시장에 진입하고 있습니다.

구상 실리카 키플레이어

기업명	국가
Denka	일본
Micron	미국
Admatechs	일본
Tatsumori	일본
NOVORAY	중국
Shin-Etsu Chemical	일본
Imerys	프랑스
Sibelco	벨기에
Jiangsu Yoke Technology	중국

출처 : QYResearch, 매출실적 및 시장점유율 정보는 글로벌 시장 보고서를 참고 바랍니다

➤ 세부 내용 및 최신 데이터는 글로벌 구상 실리카 시장조사 보고서 2025 년 개정판을
참고하시기 바랍니다.

<글로벌 시장 보고서>

Global Spherical Silica Market Research Report 2025

샘플 보고서 및 맞춤형 주문 상담은 QYResearch Korea 한국법인으로 문의 바랍니다.

QYResearch Korea

큐와이리서치 코리아

서울오피스 02-883-1278 / yoon@qyresearch.com