

Samsung SDI - Job Description

| 분야          | 수행 업무             |                                                                                                                                                                                                                           | 사업부       |
|-------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 셀(Cell) 소재  | · 신규 차세대전지 개발     | Li-metal 전지, Sodium 전지 등 차세대전지 개발                                                                                                                                                                                         | 연구소       |
|             | · 양극소재 개발         | 양극 소재, 전고체 소재, 차세대 양극 소재 합성 및 물성 연구                                                                                                                                                                                       |           |
|             | · 음극소재 개발         | 실리콘/카본계 음극, 전고체/차세대 음극 소재 설계 및 개발                                                                                                                                                                                         |           |
|             | · 전해질 개발          | 액체전해질, 고체전해질, 복합전해질, 전해질 첨가제 개발                                                                                                                                                                                           |           |
|             | · 분리막 개발          | 차세대 분리막 및 코팅기술 개발                                                                                                                                                                                                         |           |
|             | · 바인더/도전재/기재 개발   | 저저항/저팽창 바인더, 도전재 분산 시스템, 신규 기재 개발                                                                                                                                                                                         |           |
|             | · 안전성 소재 개발       | 배터리 안전성 강화 소재/시스템 개발                                                                                                                                                                                                      |           |
|             | · 리사이클연구          | 안전 분리, 양극 소재 추출, 신규 리사이클 기술 연구                                                                                                                                                                                            |           |
| 셀(Cell) 선행  | · 셀(플랫폼) 선행 개발    | 소재 검증 및 셀 설계/공정 최적화<br>차세대 기종에 대한 고성능/고안전성 셀 설계 및 개발                                                                                                                                                                      | 중대형/소형사업부 |
|             | · 설계 플랫폼 개발       | 전지 소재 평가 및 전기 화학 분석에 의한 급속 충전 개발<br>극판 조성 설계 및 성능 최적화, 동질성 평가                                                                                                                                                             |           |
|             | · 극판 개발           | 극판 조성 설계 및 성능 최적화, 동질성 평가<br>불량셀 진단기술, 전기화학 메커니즘 등 극판 요소기술 개발<br>전고체 전지 극판기술 (저저항 양극, 장수명 음극) 및 계면 연구                                                                                                                     |           |
| 셀(Cell) 상품화 | · 전고체 전지 상품화 개발   | 전고체 전지 상품화 셀 설계 및 개발<br>전고체 전지 안정화 부품 개발                                                                                                                                                                                  | 중대형사업부    |
|             | · LIB 상품화 개발      | 고용량, 고효율 등 제품별 성능 구현을 위한 극판 조성 및 구조 설계<br>배터리 성능 향상을 위한 신규 극판 소재 (바인더, 도전재 등) 및 구조 개발<br>배터리 제품별 특성에 따른 요구 성능 도출/구현 및 급속 충전 패턴 개발<br>제품별 요구 Spec.에 따른 평가 및 분석 로직 개발 및 검증<br>셀 상태 모니터링을 이용한 수명 예측 기술과 시험 전기적 검사 모델링 검사법 개발 | 중대형/소형사업부 |
| 셀(Cell) 공법  | · 극판 공법 개발        | 고합제/후막코팅에 대한 믹싱/코팅/프레스 신공법 개발 및 공정 최적화<br>고밀도/초박막/건식극판 신공법 개발                                                                                                                                                             | 중대형/소형사업부 |
|             | · 조립공법 개발         | 신구조 조립 설계 및 신공법 개발<br>고효율/고안전성 셀 제조를 위한 Stack/고출력 조립/용접/검사 설계 및 공정 최적화                                                                                                                                                    |           |
|             | · 화성공법 개발         | 신제품 셀 설계 및 화성 공정 최적화<br>주액/화성공법 개발                                                                                                                                                                                        |           |
|             | · 신규 극판 구조 개발     | 급속충전향, 다층구조 등 신규 극판 구조 개발                                                                                                                                                                                                 |           |
|             | · 요소기술 개발         | 불량셀 진단기술, 전기화학 메커니즘 등 요소기술 개발                                                                                                                                                                                             | 연구소       |
|             | · 전고체전지 요소기술 개발   | 전고체 전지 극판기술 (저저항 양극, 장수명 음극) 및 계면 연구                                                                                                                                                                                      |           |
| 전자재료 소재     | · 반도체 소재 개발       | Photolithography, Etching, CMP, Packaging 등 반도체 8대공정에 필요한 소재 개발<br>유/무기 구조 디자인, 나노입자/단분자/고분자 합성, 표면개질, Scale-up, 물성 시뮬레이션                                                                                                 | 전자재료사업부   |
|             | · 디스플레이 소재 개발     | OLED/QD 발광소재, 기능성 필름 등 디스플레이 소재 개발<br>유/무기 구조 디자인, 나노입자/단분자/고분자 합성, 표면개질, Scale-up, 물성 시뮬레이션                                                                                                                              |           |
| 분석          | · 각형셀 성능 평가       | 각형 셀 특성 검토 및 해석                                                                                                                                                                                                           | 중대형사업부    |
|             | · System 검증       | 배터리 시스템 시험 및 해석                                                                                                                                                                                                           |           |
|             | · 원형/파우치셀 평가 및 분석 | 원형/파우치셀 신제품 셀 특성 검토 및 불량 메커니즘 분석                                                                                                                                                                                          | 소형사업부     |
|             | · 원형/파우치셀 극판 분석   | 원형/파우치셀 극판 설계 및 극판 동질성 측정 및 극판/슬러리 분석                                                                                                                                                                                     |           |
|             | · 전자재료 소재 분석      | 유/무기재료 화학구조분석 (NMR, MS) 및 표면/형상 분석 (TOF-SIMS, XPS)                                                                                                                                                                        | 전자재료사업부   |
|             | · 인공지능 분석기술       | AI를 활용한 분석기술개발 및 결과 해석                                                                                                                                                                                                    | 연구소       |
|             | · 무기/유기 소재 구조분석   | 배터리 유기소재 구조 분석 (Solid NMR)                                                                                                                                                                                                |           |
|             | · 유기/바인더/고분자 분석   | 유기물정량분석 (Liquid NMR, NIR, TG-MS)                                                                                                                                                                                          |           |
|             | · 표면, 형상분석        | 배터리 제품 특성 분석 (AFM, XPS, SEM, TEM)                                                                                                                                                                                         |           |

| 분야      | 수행업무              |                                                                                                             | 사업부       |
|---------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 시뮬레이션   | · 셀/모듈/팩 시뮬레이션    | 열해석/구조해석/수명예측 및 시험                                                                                          | 소형사업부     |
|         | · 제품 시뮬레이션        | EV 드라이빙 패턴 분석 및 배터리 수명/출력 성능 예측 및 고객 가이드<br>급속충전 패턴 개발 및 응력-변형/파괴 해석                                        |           |
|         | · 배터리 안전성/신뢰성 해석  | 배터리 내부단락, 팽창, 열전파, 열유동 해석 모델 개발                                                                             | 연구소       |
|         | · 배터리 전기화학 특성해석   | 배터리 전기화학 모델링, 성능예측 기술 개발                                                                                    |           |
|         | · 배터리 소재해석        | 무기/유기/고분자/복합 소재 설계, 소재 반응 메커니즘 해석                                                                           |           |
|         | · 공정 시뮬레이션        | 배터리 공정 최적화 및 기류/열/응력 시뮬레이션                                                                                  |           |
|         | · 양산 시뮬레이션        | 반도체/디스플레이 소재 및 소자의 물성 예측/스크리닝                                                                               | 전자재료사업부   |
|         | · 개발 시뮬레이션        | 반도체/필름 양산 공정 조건 최적화                                                                                         | 생산기술연구소   |
|         | · 공정/설비 시뮬레이션     | 배터리 제조 공정/설비 관련 열, 유동, 구조, 입자 해석 모델 개발 및 해석                                                                 |           |
| AI/Data | · 셀 성능예측 기술 개발    | 통계, 머신러닝, 딥러닝 활용 개발/공정 데이터 분석 및 모델링<br>언어모델 (ex. GPT, BERT 등) 적용 및 튜닝 수행, AI 플랫폼 구축 및 서비스 운영                | 소형사업부     |
|         | · Data 시뮬레이션      | 데이터베이스 구축 및 데이터 해석을 통한 업무 효율화                                                                               | 전자재료사업부   |
|         | · Data 시스템 개발     | 연구개발 기계학습/AI모델링 및 MLOps 플랫폼 개발, Data Infra Architecture 개발                                                  | 연구소       |
|         | · Data 활용 기술 개발   | 필드/평가 데이터 기반 성능/수명 예측 모델 개발                                                                                 | 생산기술연구소   |
|         | · 공장 지능화          | 생성형 AI 활용 생산/설비/검사 시스템 고도화, 설비 이상 진단/예측 등<br>Physical AI 활용 생산/설비/검사 시스템 고도화, 설비 및 품질 이상 진단/예측 등            |           |
|         | · 지능화 시스템 개발      | AI Agent 기반 사무 업무 효율화 및 자동화                                                                                 |           |
| 시스템 개발  | · 모듈/팩 상품화 개발     | 모듈/팩 구조 설계 및 제품 개발                                                                                          | 중대형/소형사업부 |
|         | · 모듈/팩 선행 개발      | 내진동/내피로/내충격 모듈/팩 설계 및 개발, 모듈/팩 선행 요소기술 개발                                                                   |           |
|         | · BMS 시스템 및 회로 설계 | xEV/ESS용 BMS 하드웨어 개발                                                                                        |           |
|         | · BMS 소프트웨어 설계    | xEV/ESS용 BMS 소프트웨어 개발                                                                                       | 생산기술연구소   |
|         | · EES 시스템 개발      | 공정 설비 이상감지/예측/제어 알고리즘 설계 및 개발<br>설비 운영 효율 극대화를 위한 설비 이상감지/공정 자동제어 알고리즘 설계 및 개발                              |           |
|         | · MES시스템 개발       | 배터리 제조 시스템 S/W 개발 및 운영 (Smart Factory, Full Automation)<br>MES 시스템 SW 아키텍처 설계, 핵심 기술 개발 및 고도화, 시스템 운영 전략 수립 |           |
| 공정개발    | · 극판 공정기술 개발      | 고합제/고압연 코팅/프레스/슬리터 설비 양산기술 개발<br>코팅 Slot Die 형상최적화 및 건조로 고속화 기술 개발                                          | 중대형/소형사업부 |
|         | · 조립 공정기술 개발      | 노칭/스택 공법 선행개발 및 양산기술 개발<br>신기종 셀 레이저/초음파 용접 기술 개발                                                           |           |
|         | · 화성 공정기술 개발      | 신기종 충방전 Process 기술 및 화성 Index 단축 기술 개발                                                                      |           |
|         | · 신공정기술 개발        | 고후막/초박막용 극판 공정기술 개발, 전지 설계 평가 및 전기화학 분석                                                                     | 생산기술연구소   |
|         | · 차세대 극판 공정기술 개발  | 건식 극판용 활물질 표면 코팅 기술, 고분산 믹싱, 초고속 코팅, 압연 공정 기술 개발                                                            |           |
|         | · 차세대 조립 공정기술 개발  | 각형/원형/Φ46 구조 및 공정 개발, 고속 스택 및 주액 기술 개발, 레이저/초음파 용접 기술 개발                                                    |           |
|         | · 차세대 화성 공정기술 개발  | 급속충전/LFP 대응 화성 공정 기술 개발, 함침 극대화 기술 개발, 불량 검출 및 용량 예측 기술 개발                                                  |           |
| 설비개발    | · 스택/권취 설비 기술개발   | 스택 설비 신 구조 및 고속 시스템 제어 기술 개발<br>고속 복합 권취 구조 설계 및 장력/빔감 제어 기술 개발                                             | 생산기술연구소   |
|         | · 극판 설비 기술개발      | 코팅/건조 설비 구조 설계 및 고효율 건조로 설계 (열원/구조) 기술 개발<br>고압/고속 프레스, 자재 정밀 Align. 프레스 설비 기술 개발                           |           |
|         | · 조립 설비 기술개발      | 고속/고정밀 자동화 조립 설비 구조 설계 및 시스템 제어 기술 개발                                                                       |           |
|         | · 로봇 기술개발         | 로봇 기반 제조 물류/설비 자동화, 객체인식 및 모션제어 Foundation 모델 기술 개발                                                         |           |
|         | · 화성 설비 기술개발      | 고효율, Slim형 충방전 설비 개발 (회로 설계, 설비 구조 설계)                                                                      |           |
|         | · 금형 기술개발         | Press 노칭 금형 구조 설계/해석, 재료, 후가공 기술 개발                                                                         |           |
|         | · AI검사 기술개발       | Vision AI 검사 알고리즘, 비파괴 검사/모니터링 기술, 딥러닝 엔진 개발                                                                |           |
|         | · 레이저응용 기술개발      | 레이저 용접, 커팅 등 레이저 응용 신공법 기술개발 (기구&제어 설계, 공정 및 해석)                                                            |           |
|         | · 설비 Digital Twin | 설비 지능화 기술 개발 (Data 취득, 분석, 제어 알고리즘 개발)                                                                      |           |
|         | · 설비 DX 기술개발      | AI 및 Digital Twin 기반 기술 연구 개발, AI 자율 제조 기반 구축                                                               |           |