# 전기차용 이차전지 설폰화합물 전해질 개발

<table>
<tr><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">전기차용 이차전지 설폰화합물 전해질 개발</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">구분<br>(해당부분 V 체크)<br>*중복 체크 가능</td><td>소재</td><td>부품</td><td>장비</td></tr>
<tr><td>V</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">기술분류</td><td>대 분 류</td><td>중 분 류</td><td>소 분 류</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td>산업기술분류<br>(별표 1)</td><td>화학</td><td>정밀화학</td><td>전자산업용 정밀화학소재</td></tr>
<tr><td>소부장산업분류코드<br>(별표 2)</td><td>20119</td><td>소재/부품/장비명</td><td>기타 기초 유기화합물</td></tr>
<tr><td>해외의존도<br>(전체)</td><td>64.5%</td><td>제 1 수입국<br>제1수입국 의존도</td><td>일본<br>28.9%</td></tr>
<tr><td>HSK 코드(10자리)</td><td>2935909090</td><td>HSK 품목명</td><td>술폰아미드 화합물</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">개발 목적<br>(해당부분 V체크)</td><td>국산화</td><td>글로벌 경쟁력 확보</td><td>글로벌 선도</td></tr>
<tr><td>V</td><td>V</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">개요</td><td colspan="3">◦ 전기 자동차용 이차 전지 전해질 첨가제에 사용되는 설폰화합물인 리튬비스플루오르설포닐이미드 개발</td></tr>
<tr><td colspan="2">필요성</td><td colspan="3">◦ 기존 리튬염 전해액에 비해 표면저항이 월등히 낮아져 전이금속의 용출에 의한 부식속도를 감소시키며, 고전압 환경 하에서 안정성 확보가 가능해져 고전압 충·방전이 가능하게 됨.<br><br>◦ 이차전지 핵심 4대 부품 중에 하나인 전해액의 소재와 공정장비에 있어서 국산화가 지속적으로 이루어지고 있으나, 차세대 부품ㆍ소재와 원천 기술은 여전히 매우 취약한 실정임. 현재 본 제품은 일본에서 대부분 수입하고 있기에, 본 제품을 개발, 생산하여 대일무역 적자를 극복하고 양산화, 국산화시켜 전세계에 수출하고자 함.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">목표</td><td>개발목표</td><td colspan="3">◦ 고수율, 고순도의 설폰화합물 개발<br><br>◦ 이차전지 전해액용 차세대 리튬염의 합성방법 최적화 및 이를 활용한 제조공정 확립과 양산 공정 설계, 시양산품 제조까지의 신규 제품 사업화</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기술성숙도<br>(TRL)</td><td colspan="2">현재수준</td><td colspan="2">목표수준</td></tr>
<tr><td colspan="2">4</td><td colspan="2">8</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| **기술개발내용 (Spec. 포함)** | ○ 연차별 주요 개발 내용<br><br>◦ (1차년) 설폰화합물인 리튬비스플루오르설포닐이미드 제조기술개발<br>- 리튬비스플루오르설포닐이미드 1,2,3STEP 합성, 조성 및 중합기술 확립<br>- 리튬비스플루오르설포닐이미드 제조 기술 개발<br><br>◦ (2차년) 설폰화합물인 리튬비스플루오르설포닐이미드 물성 최적화<br>- 리튬비스플루오르설포닐이미드 물성 최적화<br>- 리튬비스플루오르설포닐이미드 물성 성능평가<br>- 리튬비스플루오르설포닐이미드 분석 방법 최적화<br><br>○ 주요 성능 목표<br><br>◦ 순도 : 99.9% 이상<br>◦ METAL : Na,K,Ca 40 이하<br>◦ 수분 : 100 PPM 이하<br>◦ 불용분 : 0.3% 이하<br>◦ 잔류용매 : 0.3% 이하<br>◦ 합성수율 : 70% 이상<br>◦ 수요처 성능 검사 결과서 |
| **최종 성과물** | ◦ 이차 전지 전해질 첨가제에 사용되는 설폰화합물인 리튬비스플루오르설포닐이미드 개발 |
| **기대효과** | ◦ 기술적 기대효과<br>- 이차 전지 전해질 첨가제 핵심소재 기술확보를 통한 글로벌 선도제품 창출 및 첨단 제품의 기술완성도 제고<br>- 고부가가치 이차 전지 전해질 첨가제 제조기술 확보를 통한 일본중심의 기존시장에 기술 선도적 지위 확보<br><br>◦ 경제적 기대효과<br>- 일본 수입의존도가 높은 이차 전지 전해질 첨가제 소재 국산화 및 품질 향상을 통한 수출규제 대응 및 무역 역조 개선<br>- 핵심소재 기술확보를 통한 국가 과학기술 및 소부장 주력산업 경쟁력 강화에 기여 |