



Multi Client Report

ESS소재 ①-No. 20140901

ESS소재 시장분석 및 전망(2014)

Sep., 2014

화학경제연구원

CHEMICAL MARKET RESEARCH INC.

#1204, JnK Digital Tower, 111 Digital 26th, Guro-gu, Seoul 152-050, Korea

TEL : +822-6124-6660

FAX : +822-6124-6669

Internet : <http://www.cmri.co.kr>

E-mail : consulting@chemlocus.com

- Contents -

| | |
|--|----|
| I. Overview | 1 |
| I-I. ESS 개요 | 1 |
| 1. 제품의 개요 | 1 |
| 2. 제품의 구분 | 2 |
| I-II. ESS소재 시장동향 전망(2008-2017) | 3 |
| 1. ESS소재 수요 전망(ESS 적용부분 수요) | 3 |
| 2. ESS소재 수요 전망(전체 수요) | 4 |
| 3. ESS소재 국산화 현황 | 5 |
| I-III. ESS소재 아이템별 수요전망(2008-2017) | 6 |
| 1. 국내 바나듐 수요전망 | 6 |
| 2. 국내 황산 수요전망 | 7 |
| 3. 국내 배타알루미나 수요전망 | 8 |
| 4. 국내 유황 수요전망 | 9 |
| 5. 국내 나트륨 수요전망 | 10 |
| 6. 국내 활성탄 수요전망 | 11 |
| 7. 국내 아세토니트릴 수요전망 | 12 |
| 8. 국내 탄산리튬 수요전망 | 13 |
| 9. 국내 코발트 수요전망 | 14 |
| 10. 국내 LiPF6 수요전망 | 15 |

| | | |
|--|-------|-----------|
| II. ESS(Energy Storage System) | ----- | 16 |
| 1. Overview | ----- | 16 |
| 1.1 제품 및 시장 개요 | ----- | 16 |
| 1.2 전력저장시스템 특성비교 | ----- | 17 |
| 1.3 에너지저장장치 종류에 따른 특징 비교 | ----- | 18 |
| 1.4 ESS기술개발 현황 및 기술 수준 | ----- | 19 |
| 2. ESS 관련 주요 소재 | ----- | 20 |
| 2.1 ESS 관련소재 기술 및 특성 | ----- | 20 |
| 2.2 ESS 관련 소재 사업화 현황 및 전망 | ----- | 22 |
| 3. ESS 관련 기업 상황 | ----- | 23 |
| 3.1 리튬이온전지 type 기업현황 | ----- | 23 |
| 3.2 나트륨-유황전지 type 기업현황 | ----- | 25 |
| 3.3 슈퍼커패시터 type 기업현황 | ----- | 25 |
| 3.3 레독스 흐름전지 type 기업현황 | ----- | 26 |
| 4. ESS 국외 상황 | ----- | 27 |
| | | |
| III. 레독스 흐름전지(Redox Flow Battery) 소개 및 소재 | ----- | 28 |
| III-I. 바나듐(Vanadium; V) | ----- | 30 |
| 1. 제품 및 시장 개요 | ----- | 30 |
| 2. 생산능력(2008-2017) | ----- | 31 |
| 3. 국내 수급동향(2008-2013) | ----- | 32 |
| 4. 국가별 수출입 현황(2008-2013) | ----- | 33 |
| 5. 공급기업 경쟁 정도(2008-2012) | ----- | 34 |

| | | |
|---|-------|----|
| 6. 용도별 수요분석 및 전망(2008-2017) | ----- | 35 |
| 7. 바나듐 용도별 분류 | ----- | 37 |
| 8. 용도별 수요 성장성 전망(2012-2017) | ----- | 38 |
| 9. 가격동향(2008-2013) | ----- | 39 |
| 10. 국내 수요전망(2008-2017) | ----- | 40 |
| III-II. 황산(Sulfuric acid; H₂SO₄) | ----- | 41 |
| 1. 제품 및 시장 개요 | ----- | 41 |
| 2. 생산능력(2008-2017) | ----- | 42 |
| 3. 국내 수급동향(2008-2013) | ----- | 43 |
| 4. 국가별 수출입 현황(2008-2012) | ----- | 44 |
| 5. 공급기업 경쟁 정도(2008-2012) | ----- | 45 |
| 6. 용도별 수요분석 및 전망(2008-2017) | ----- | 46 |
| 7. 용도별 수요 성장성 전망(2012-2017) | ----- | 48 |
| 8. 가격동향(2008-2013) | ----- | 49 |
| 9. 국내 수요전망(2008-2017) | ----- | 50 |
| IV. NaS전지(Sodium-Sulfur Battery) 소개 및 소재 | ----- | 51 |
| IV-I. 베타알루미나(β-Alumina) | ----- | 53 |
| 1. 제품 및 시장 개요 | ----- | 53 |
| 2. 생산능력(2008-2017) | ----- | 54 |
| 3. 베타알루미나 Process map | ----- | 55 |
| 4. 국내 수급동향(2008-2013) | ----- | 57 |

| | | |
|--------------------------------|-------|-----------|
| 5. 공급기업 경쟁 정도(2008-2012) | ----- | 58 |
| 6. 용도별 수요분석 및 전망(2008-2017) | ----- | 59 |
| 7. 용도별 수요 성장성 전망(2012-2017) | ----- | 61 |
| 8. 가격동향(2008-2013) | ----- | 61 |
| 9. 국내 수요전망(2008-2017) | ----- | 62 |
| IV-II. 유황(Sulfur; S) | ----- | 63 |
| 1. 제품 및 시장 개요 | ----- | 63 |
| 2. 생산능력(2008-2017) | ----- | 64 |
| 3. 국내 수급동향(2008-2013) | ----- | 65 |
| 4. 국가별 수출입 현황(2008-2013) | ----- | 66 |
| 5. 공급기업 경쟁 정도(2008-2012) | ----- | 67 |
| 6. 용도별 수요분석 및 전망(2008-2017) | ----- | 68 |
| 7. 용도별 수요 성장성 전망(2012-2017) | ----- | 70 |
| 8. 가격동향(2008-2013) | ----- | 71 |
| 9. 국내 수요전망(2008-2017) | ----- | 72 |
| IV-III. 나트륨(Sodium; Na) | ----- | 73 |
| 1. 제품 및 시장 개요 | ----- | 73 |
| 2. 생산능력(2008-2017) | ----- | 74 |
| 3. 나트륨 제조공정 | ----- | 75 |
| 4. 국내 수급동향(2008-2013) | ----- | 76 |
| 5. 국가별 수출입현황(2008-2013) | ----- | 77 |

| | |
|-----------------------------|----|
| 6. 공급기업 경쟁 정도(2008-2012) | 78 |
| 7. 용도별 수요분석 및 전망(2008-2017) | 79 |
| 8. 용도별 수요 성장성 전망(2012-2017) | 81 |
| 9. 국내 수요전망(2008-2017) | 82 |

V. 슈퍼커패시터(Super Capacitor; EDLC) 소개 및 소재

| | |
|--|-----|
| V-I. 활성탄 | 83 |
| 1. 제품 및 시장 개요 | 86 |
| 2. 생산능력(2008-2017) | 87 |
| 3. 활성탄 제조 공정 | 88 |
| 4. 국내 수급동향(2008-2013) | 89 |
| 5. 공급기업 경쟁 정도(2008-2012) | 90 |
| 6. 용도별 수요분석 및 전망(2008-2017) | 91 |
| 7. 용도별 수요 성장성 전망(2012-2017) | 92 |
| 8. 가격동향(2008-2013) | 94 |
| 9. 국내 수요전망(2008-2017) | 95 |
| V-II. 아세토니트릴(acetonitrile; ACN) | 96 |
| 1. 제품 및 시장 개요 | 96 |
| 2. 생산능력(2008-2017) | 97 |
| 3. 아세토니트릴 제조 공정 | 98 |
| 4. 국내 수급동향(2008-2013) | 99 |
| 5. 국가별 수출입현황(2008-2013) | 100 |

| | |
|--|------------|
| 6. 공급기업 경쟁 정도(2008-2012) | 101 |
| 7. 용도별 수요분석 및 전망(2008-2017) | 102 |
| 8. 용도별 수요 성장성 전망(2012-2017) | 104 |
| 9. 가격동향(2008-2013) | 105 |
| 10. 국내 수요전망(2008-2017) | 106 |
| VI. 리튬이온전지(Lithium ion Battery; LiB) 소개 및 소재 | 107 |
| VI-I. 탄산리튬(Lithium Carbonate; Li₂CO₃) | 110 |
| 1. 제품 및 시장 개요 | 110 |
| 2. 생산능력(2008-2017) | 111 |
| 3. 리튬 물질 흐름도 | 112 |
| 4. 국내 수급동향(2008-2013) | 113 |
| 5. 국가별 수출입 현황(2008-2012) | 114 |
| 6. 공급기업 경쟁 정도(2008-2012) | 115 |
| 7. 용도별 수요분석 및 전망(2008-2017) | 116 |
| 8. 용도별 수요 성장성 전망(2012-2017) | 118 |
| 9. 가격동향(2008-2013) | 119 |
| 10. 국내 수요전망(2008-2017) | 120 |
| VI-II. 코발트(Cobalt; Co) | 121 |
| 1. 제품 및 시장 개요 | 121 |
| 2. 생산능력(2008-2017) | 122 |

| | | |
|-----------------------------|-------|-----|
| 3. 코발트 물질 흐름도 | ----- | 123 |
| 4. 국내 수급동향(2008-2013) | ----- | 124 |
| 5. 국가별 수출입 현황(2008-2012) | ----- | 125 |
| 6. 공급기업 경쟁 정도(2008-2012) | ----- | 126 |
| 7. 용도별 수요분석 및 전망(2008-2017) | ----- | 127 |
| 8. 용도별 수요 성장성 전망(2012-2017) | ----- | 129 |
| 9. 가격동향(2008-2013) | ----- | 130 |
| 10. 국내 수요전망(2008-2017) | ----- | 131 |

| | | |
|---|-------|------------|
| VI-III. LiPF6(Lithium hexafluorophosphate) | ----- | 132 |
| 1. 제품 및 시장 개요 | ----- | 132 |
| 2. 생산능력(2008-2017) | ----- | 133 |
| 3. 국내 수급동향(2008-2013) | ----- | 134 |
| 4. 국가별 수출입 현황(2008-2012) | ----- | 135 |
| 5. 공급기업 경쟁 정도(2008-2012) | ----- | 136 |
| 6. 용도별 수요분석 및 전망(2008-2017) | ----- | 137 |
| 7. 용도별 수요 성장성 전망(2012-2017) | ----- | 138 |
| 8. 가격동향(2008-2013) | ----- | 139 |
| 9. 국내 수요전망(2008-2017) | ----- | 140 |

CMRI



- ▶ Chemical Journal (since 1991) (Weekly chemical market magazine)
- ▶ Chemical Yearbook
- ▶ Petrochemical Industry book

- ▶ ChemLocus.co.kr
- ▶ Chem Market News DB
- ▶ Petrochemical Price DB
- ▶ Petrochemical S&D DB
- ▶ Chemical Company DB
- ▶ Seminar/Conference

- ▶ Market Analysis
- ▶ Demand Forecasting
- ▶ Price Forecasting
- ▶ New Business Development
- ▶ Feasibility Study
- ▶ Management Strategy
- ▶ Policy & Strategy Establishing



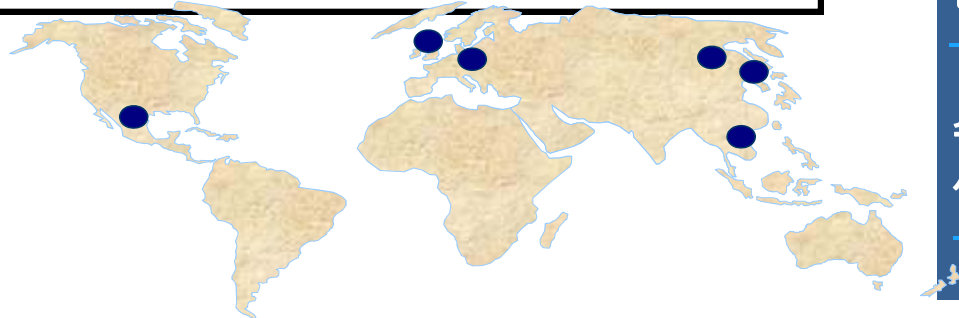
| Expertise Industry | Products |
|---------------------|--|
| Petrochemical | Olefins(C1, C2, C3, C4 Derivatives.), Aromatics, Synthetic Fiber Materials... |
| Performance Polymer | Electronic/Automobile/Construction Polymers, Engineering Plastics, Super EP, TPE ... |
| Specialty Chemicals | Electronic Chemicals, Plastic Additives, Catalyst, Environment Chemicals... |
| Fine Chemicals | Paint & coating, Adhesive, Surfactant, Pigment, Chloro-Alkali, Silicone, Fine Ceramic... |

Chemical Market Research Inc.
화학경제연구원

컨설팅사업부
Phone: +822 6124-6660
Fax: +822 6124-6669

consulting@chemlocus.com

CMRI



석유화학

폴리머/플라스틱

스페셜티케미칼

전자화학,
신재생에너지

시장분석 및
마케팅 전략수립

신규 투자품목
발굴

수익분석 및
사업타당성 검토