

글로벌 시장동향보고서 | 2021.10

용접 재료 시장

01 개요

1.1 기술 개요

- 용접은 두 개의 금속 부품을 접합하기 위한 것으로, 다양한 유형의 재료를 표면에서 녹여 결합하는 과정을 말하며, 금속 제조 산업에서 가장 중요한 공정임
- 용접 공정은 운송, 조선, 건축 및 건설, 제조와 같은 다양한 산업 분야에서 널리 사용되고 있음
- 용접 재료는 첨단소재 분야에 속하는 기술로, 용접과정에서 사용되는 모든 재료를 말하며, 주로 전극, 플럭스, 와이어 및 차폐 가스를 포함함

1.2 시장 현황

- 용접 재료는 용접 기술에 따라 사용되며, 단조 용접은 제조업에서 사용된 최초의 용접 기술임
- 이후 개발된 방법으로는 아크 용접, 솔리드 빔 용접, 저항 용접 및 산소 연료 용접이 있음
 - 아크 용접은 기술적으로 용접 재료 시장을 지배하고 있으며, 광범위한 응용 분야로 인해 지속될 것으로 예상됨
- 용접 재료의 주요 최종 사용 산업은 운송, 건축 및 건설, 중공업이며, 운송 산업에서 용접 재료는 차량의 다양한 차체 부품을 용접하는 데 사용됨
- 건축 및 건설 산업은 용접 재료를 사용하여 창문, 문 등을 용접함
- 해양 산업에서는 선박 및 파이프라인을 수리하기 위해 용접 공정이 수행됨

- 수중 용접은 해양 산업에서 새롭게 부상하는 용접 중 하나로, 석유 및 가스 관련 탐사 및 생산 활동의 증가는 시장 성장에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상됨

1.3 시장 특성

가 시장 원동력

- 용접 재료 시장은 최근 중국, 인도 등 신흥 경제국에서의 운송 산업 발전과 건축 및 건설 활동 성장으로 인해 크게 성장함

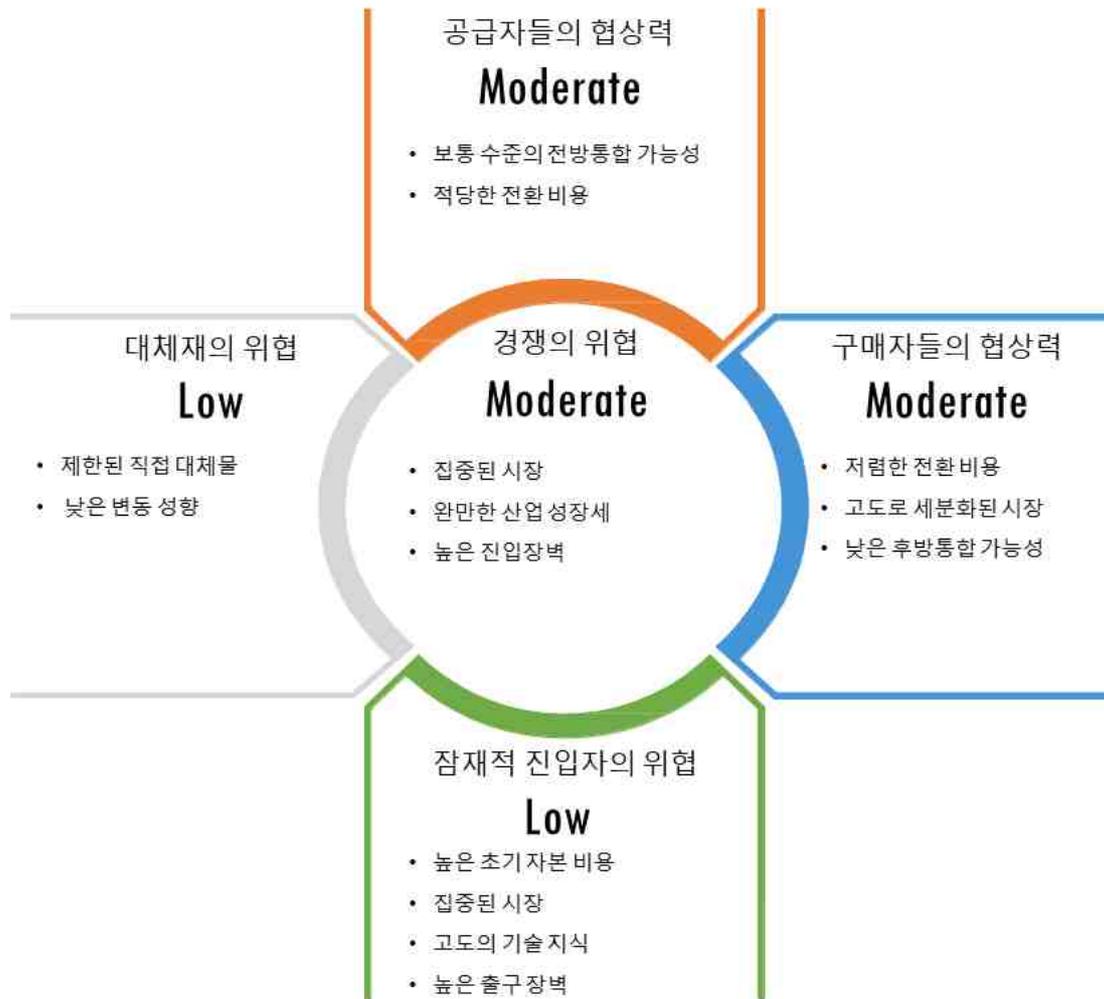
[표 1-1] 글로벌 용접 재료 시장의 원동력

구 분	주요 내용
성 장 촉 진 요 인	<ul style="list-style-type: none"> • 최종 사용 산업의 수요 증가 • 신흥 시장의 장기 성장 및 에너지 인프라 투자
성 장 억 제 요 인	<ul style="list-style-type: none"> • 용접 재료의 환경 영향
시 장 기 회	<ul style="list-style-type: none"> • 개발 도상국의 성장 전망 • 신규 및 첨단 애플리케이션
해 결해 야 할 과 제	<ul style="list-style-type: none"> • 숙련된 노동력 부족 및 높은 인건비

※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

나 산업 환경 분석-5 Forces 분석

[그림 1-1] 글로벌 용접 재료 시장의 5 Forces 분석



※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

다 가치 사슬(Value-Chain)

- 가치 사슬은 특정 상품 또는 서비스의 공급업체, 제조업체, 중개자 및 최종사용자를 연결하는 다리 역할을 함
- 글로벌 용접 재료 시장의 가치 사슬(Value-chain)은 원자재 공급, 연구 및 제품 개발, 생산 공정, 마케팅 및 판매, 최종사용자로 구성됨

[그림 1-2] 글로벌 용접 재료 시장의 가치 사슬(Value-Chain)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

라 코로나(COVID-19)의 영향

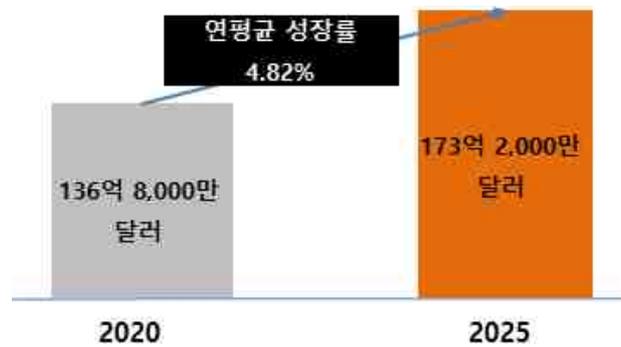
- 용접 재료 산업은 코로나(COVID-19)의 영향을 많이 받음
- 초기 단계에 정부가 바이러스 확산을 막기 위해 봉쇄정책을 시행함에 따라 여러 국가의 공장을 폐쇄하였음
- 봉쇄정책이 해제되고 제한이 완화된 이후에도 용접 재료 제조업체는 몇 가지 규정에 따라 제한된 용량으로 공장 운영을 재개할 수 있었음
- 수요의 대부분이 팬데믹 기간 동안 운영에 어려움을 겪고 있는 최종 사용 산업과 관련되어있기 때문에 용접 재료에 대한 수요도 감소함

02 시장 동향

2.1 글로벌 전체 시장 규모

- 전 세계 용접 재료 시장은 2020년 136억 8,000만 달러에서 연평균 성장률 4.82%로 증가하여, 2025년에는 173억 2,000만 달러에 이를 것으로 전망됨

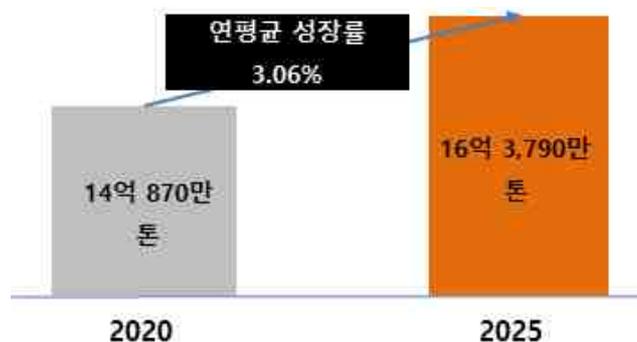
[그림 2-1] 글로벌 용접 재료 시장 규모 및 전망



※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

- 전 세계 알루미늄 용접 와이어 시장은 2020년 14억 870만 톤에서 연평균 성장률 3.06%로 증가하여, 2025년에는 16억 3,790만 톤에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-2] 글로벌 알루미늄 용접 와이어 시장 규모 및 전망



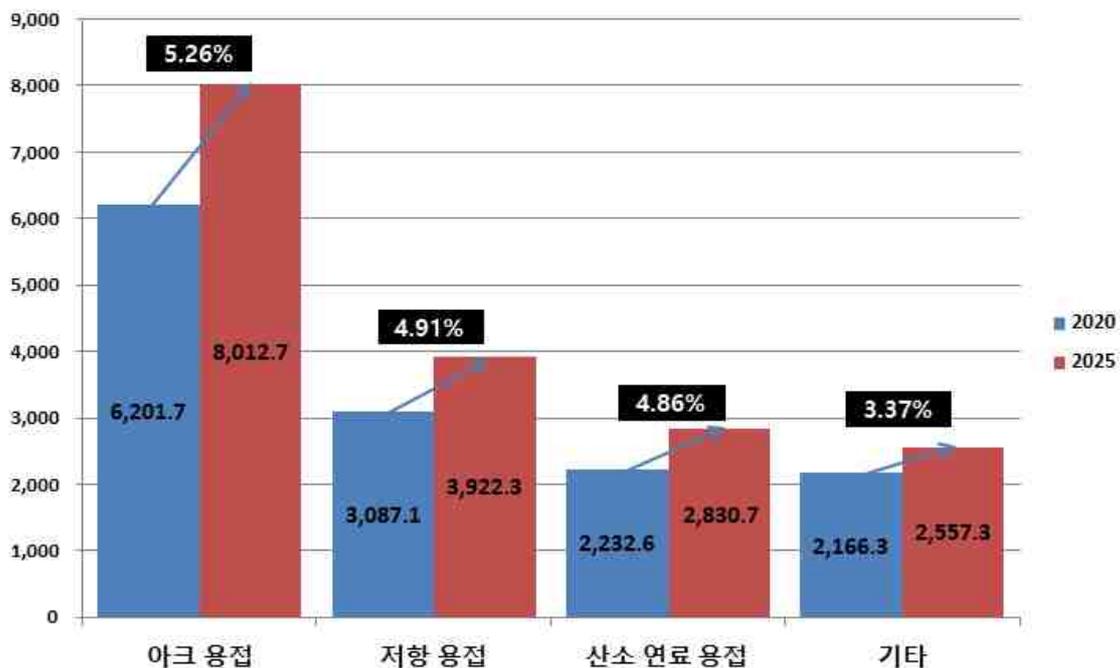
※ 출처 : TechNavio, Global Aluminum Welding Wires Market, 2021

2.2 세부항목별 시장 규모

- 전 세계 용접 재료 시장은 기술에 따라 아크 용접, 저항 용접, 산소 연료 용접, 기타로 분류됨
- 아크 용접은 2020년 62억 170만 달러에서 연평균 성장률 5.26%로 증가하여, 2025년에는 80억 1,270만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 저항 용접은 2020년 30억 8,710만 달러에서 연평균 성장률 4.91%로 증가하여, 2025년에는 39억 2,230만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 산소 연료 용접은 2020년 22억 3,260만 달러에서 연평균 성장률 4.86%로 증가하여, 2025년에는 28억 3,070만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타는 2020년 21억 6,630만 달러에서 연평균 성장률 3.37%로 증가하여, 2025년에는 25억 5,730만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-3] 글로벌 용접 재료 시장의 기술별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

□ 전 세계 용접 재료 시장은 유형에 따라 전극 및 필러 재료, 플럭스 및 와이어, 가스로 분류됨

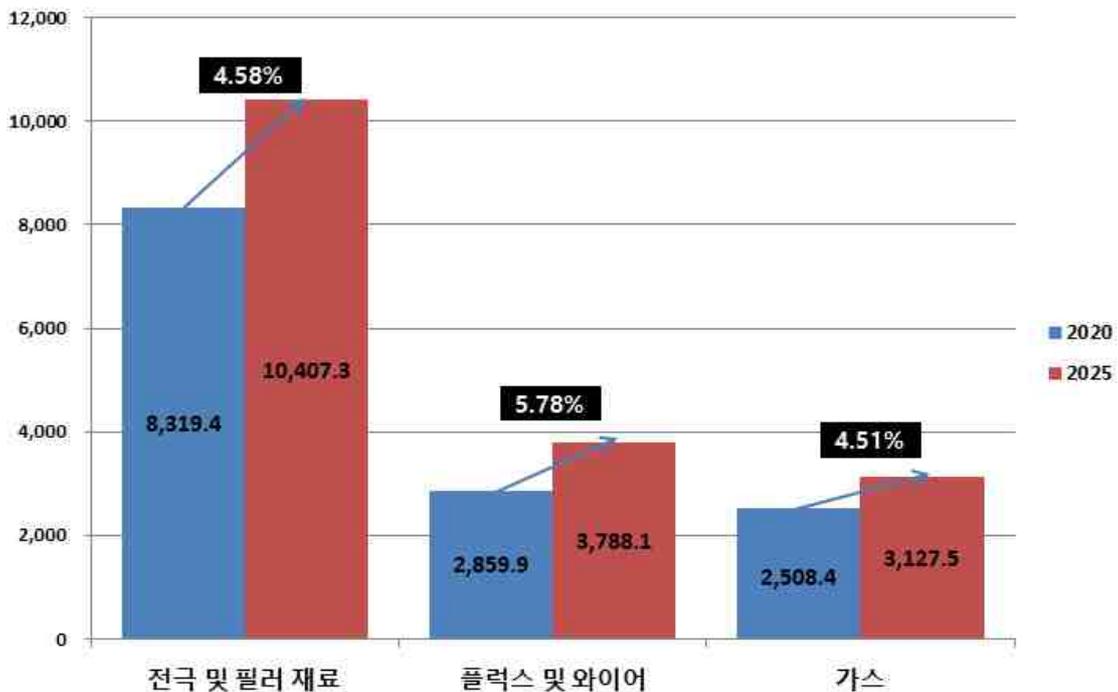
○ 전극 및 필러 재료는 2020년 83억 1,940만 달러에서 연평균 성장률 4.58%로 증가하여, 2025년에는 104억 730만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 플럭스 및 와이어는 2020년 28억 5,990만 달러에서 연평균 성장률 5.78%로 증가하여, 2025년에는 37억 8,810만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 가스는 2020년 25억 840만 달러에서 연평균 성장률 4.51%로 증가하여, 2025년에는 31억 2,750만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-4] 글로벌 용접 재료 시장의 유형별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



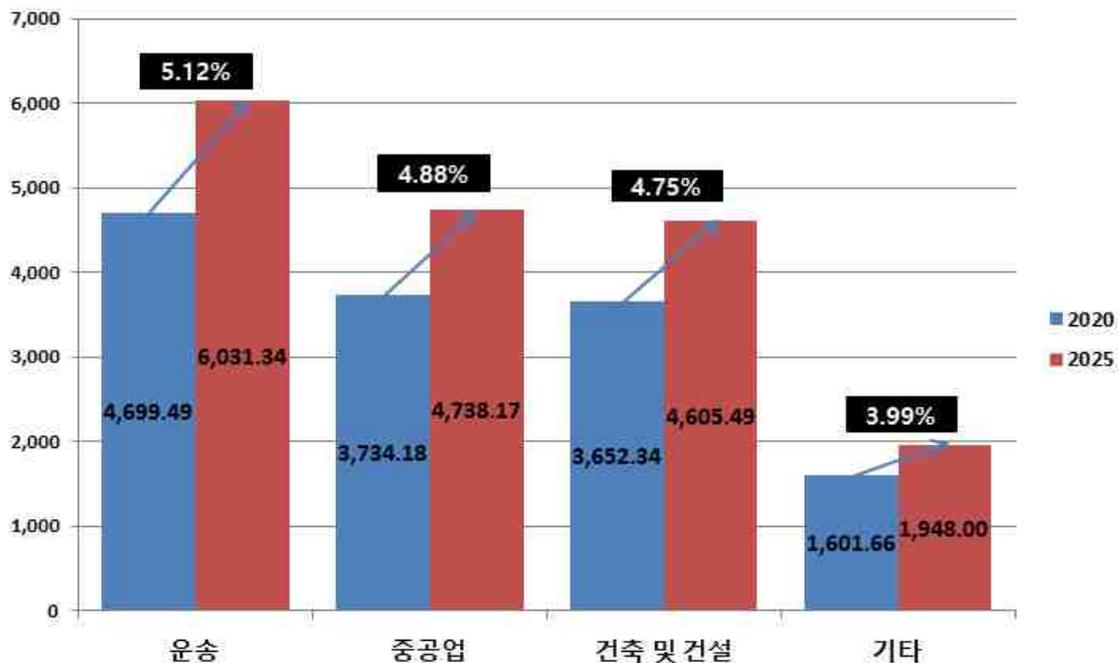
※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

□ 전 세계 용접 재료 시장은 최종사용자에 따라 운송, 중공업, 건축 및 건설, 기타로 분류됨

- 운송은 2020년 46억 9,949만 달러에서 연평균 성장률 5.12%로 증가하여, 2025년에는 60억 3,134만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 중공업은 2020년 37억 3,418만 달러에서 연평균 성장률 4.88%로 증가하여, 2025년에는 47억 3,817만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 건축 및 건설은 2020년 36억 5,234만 달러에서 연평균 성장률 4.75%로 증가하여, 2025년에는 46억 549만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타는 2020년 16억 166만 달러에서 연평균 성장률 3.99%로 증가하여, 2025년에는 19억 4,800만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-5] 글로벌 용접 재료 시장의 최종사용자별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

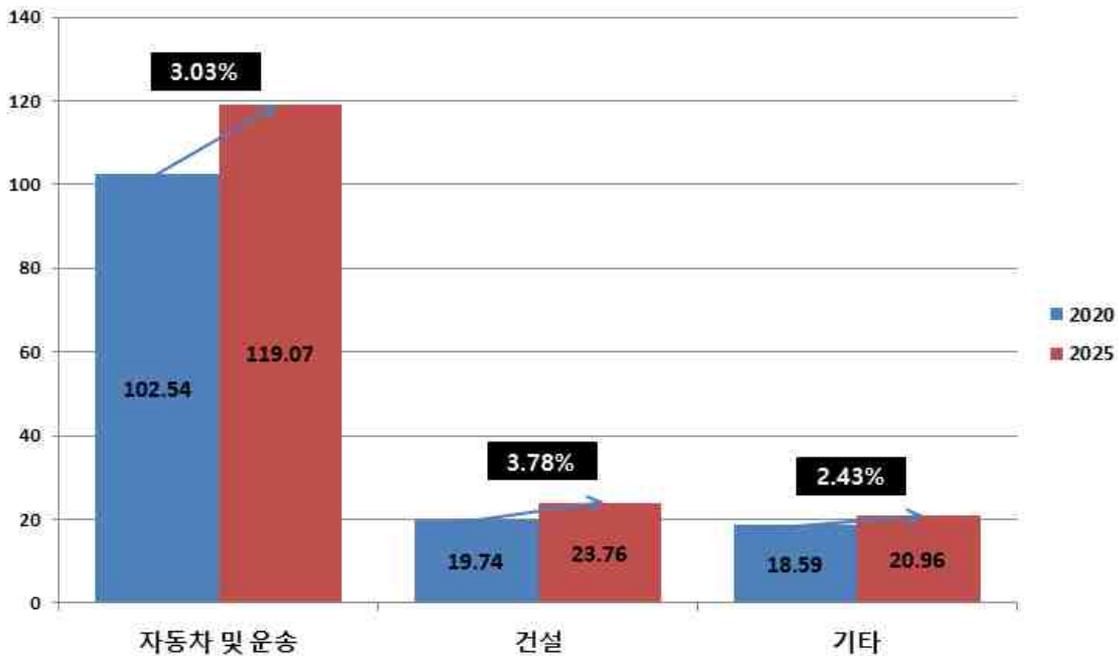


※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

- 전 세계 알루미늄 용접 와이어 시장은 최종사용자에 따라 자동차 및 운송, 건설, 기타로 분류되고, 자동차 및 운송은 2020년을 기준으로 72.79%의 점유율을 차지하였으며, 그 뒤를 건설이 14.01%, 기타가 13.20%로 뒤따르고 있음

- 자동차 및 운송은 2020년 10억 2,540만 톤에서 연평균 성장률 3.03%로 증가하여, 2025년에는 11억 9,070만 톤에 이를 것으로 전망됨
- 건설은 2020년 1억 9.740만 톤에서 연평균 성장률 3.78%로 증가하여, 2025년에는 2억 3.760만 톤에 이를 것으로 전망됨
- 기타는 2020년 1억 8.590만 톤에서 연평균 성장률 2.43%로 증가하여, 2025년에는 2억 960만 톤에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-6] 글로벌 알루미늄 용접 와이어 시장의 최종사용자별 시장 규모 및 전망
(단위: 천만 톤)



※ 출처 : TechNavio, Global Aluminum Welding Wires Market, 2021

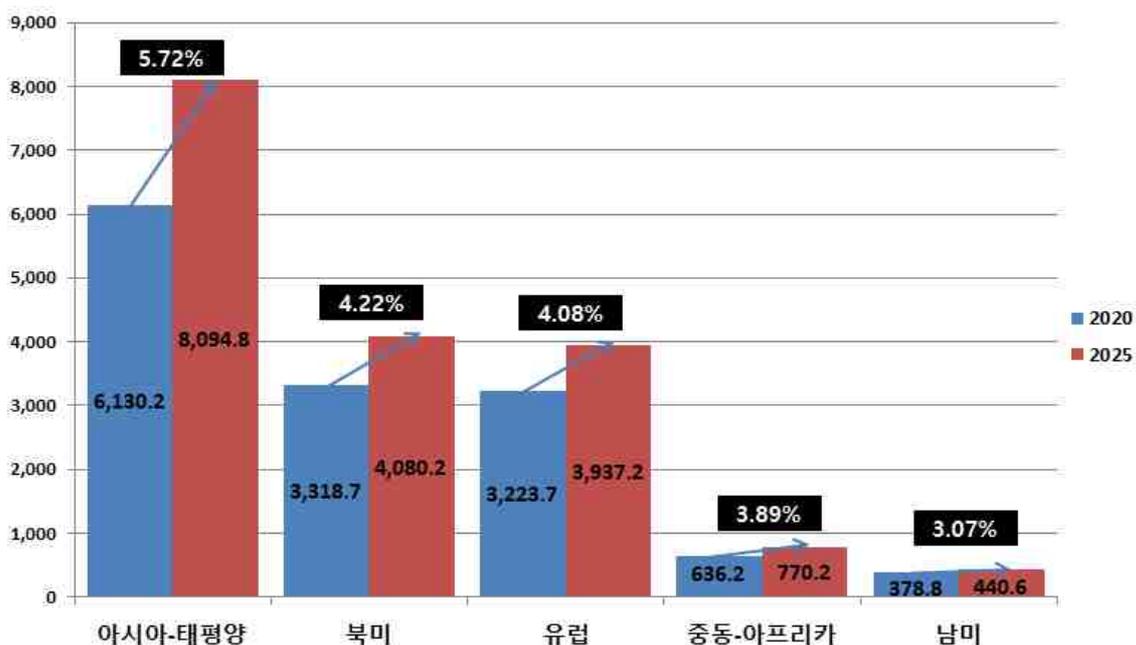
2.3 지역별 시장 규모

- 전 세계 용접 재료 시장을 지역별로 살펴보면, 2019년을 기준으로 아시아-태평양 지역이 45.08%로 가장 높은 점유율을 차지하였고, 북미 지역이 24.10%, 유럽 지역이 23.46%, 중동-아프리카 지역이 4.61%, 남미 지역이 2.75%로 나타남

- 아시아-태평양 지역은 2020년 61억 3,020만 달러에서 연평균 성장률 5.72%로 증가하여, 2025년에는 80억 9,480만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 북미 지역은 2020년 33억 1,870만 달러에서 연평균 성장률 4.22%로 증가하여, 2025년에는 40억 8,020만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 유럽 지역은 2020년 32억 2,370만 달러에서 연평균 성장률 4.08%로 증가하여, 2025년에는 39억 3,720만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 중동-아프리카 지역은 2020년 6억 3,620만 달러에서 연평균 성장률 3.89%로 증가하여, 2025년에는 7억 7,020만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 남미 지역은 2020년 3억 7,880만 달러에서 연평균 성장률 3.07%로 증가하여, 2025년에는 4억 4,060만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-7] 글로벌 용접 재료 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

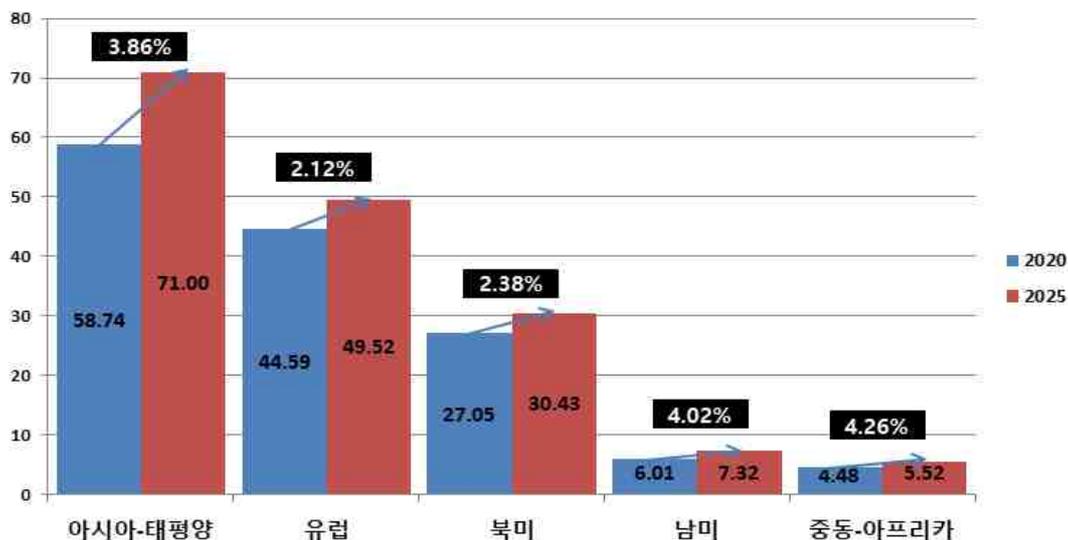


※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

- 전 세계 알루미늄 용접 와이어 시장을 지역별로 살펴보면, 2020년을 기준으로 아시아-태평양 지역이 41.70%로 가장 높은 점유율을 차지하였고, 유럽 지역이 31.65%, 북미 지역이 19.20%, 남미 지역이 4.27%, 중동-아프리카 지역이 3.18%로 나타남
- 아시아-태평양 지역은 2020년 5억 8,740만 톤에서 연평균 성장률 3.86%로 증가하여, 2025년에는 7억 1,000만 톤에 이를 것으로 전망됨
- 유럽 지역은 2020년 4억 4,590만 톤에서 연평균 성장률 2.12%로 증가하여, 2025년에는 4억 9,520만 톤에 이를 것으로 전망됨
- 북미 지역은 2020년 2억 7,050만 톤에서 연평균 성장률 2.38%로 증가하여, 2025년에는 3억 430만 톤에 이를 것으로 전망됨
- 남미 지역은 2020년 6,010만 톤에서 연평균 성장률 4.02%로 증가하여, 2025년에는 7,320만 톤에 이를 것으로 전망됨
- 중동-아프리카 지역은 2020년 4,480만 톤에서 연평균 성장률 4.26%로 증가하여, 2025년에는 5,520만 톤에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-8] 글로벌 알루미늄 용접 와이어 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 천만 톤)



※ 출처 : TechNavio, Global Aluminum Welding Wires Market, 2021

03 기업 동향

3.1 경쟁 환경

가 주요 기업 현황

□ 전 세계 용접 재료 시장에서 주요 기업은 AIR LIQUIDE(프랑스), AIR PRODUCTS & CHEMICALS(미국), COLFAX(미국), LINDE(영국), LINCOLN ELECTRIC(미국) 등이 있음

[표 3-1] 글로벌 용접 재료 시장의 주요 기업 전략 현황

기업명	유기적 성장 전략		무한 성장 전략	
	신제품 개발	확장 및 투자	인수 및 합병	합작투자 및 협업
AIR LIQUIDE			<ul style="list-style-type: none"> 말레이시아의 주요 산업용 가스 업체인 Southern Industrial Gases의 인수를 발표함 이는 말레이시아에서 포장 가스 충전 용량을 두 배로 늘림 대부분의 말레이시아 전역에 걸쳐 설치 면적을 확대하여 상당한 시너지 효과를 낼 것으로 예상됨 	<ul style="list-style-type: none"> 세계적인 화학 기업인 BASF와 한국의 여수 국가산업단지의 기존 계약을 연장하기로 함 이 산업 단지에서 네 번째 수소 및 일산화탄소 장치를 활용할 수 있게 됨 BASF 전용 계약물량을 20% 증가시키기 위해 2020년에 착공됨
AIR PRODUCTS & CHEMICALS		<ul style="list-style-type: none"> 용접 재료를 비롯한 여러 고객 시장의 제품 수요를 충족하기 위해 캘리포니아에 두 번째 액체 수소 생산 시설을 건설할 계획이라고 발표함 프로젝트 개발은 2021년 1분기에 시작될 것으로 예상됨 	<ul style="list-style-type: none"> PBF Energy(미국)로부터 5개의 증기 메탄 개질기(SMR) 수소 생산 공장을 5억 3,000만 달러에 인수했다고 발표함 해당 공장에서 PBF 정제소 장기 수소 공급을 시작함 증기 메탄 개질기(SMR)는 하루에 거의 3억 표준 입방 피트의 생산 능력을 갖추고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> LINDE와 ECN(East Coast Nitrogen)라는 새로운 합작 투자사를 설립했으며 뉴욕에 하루 1,100톤 규모의 새로운 세계 규모 공기 분리 장치 및 산업용 가스 액화기를 건설할 것이라고 발표함 액체 질소(LIN), 액체 산소(LOX) 및 액체 아르곤(LAR)을 생산하는 새 시설에 약 6천만 달러의 자본 투자가 이루어짐

COLFAX	<ul style="list-style-type: none"> ESAB Welding & Cutting Products는 X52에서 X100 등급 파이프 용접을 위해 특별히 제작된 공식을 사용한 Pipeweld 시리즈 용가재를 출시함 셀룰로스 전극, 저 수소 수직 상향 및 수직 하향 전극, 솔리드 와이어, 가스 차폐 플럭스 코어드 와이어 및 서브머지드 아크 용접 플럭스가 포함됨 		<ul style="list-style-type: none"> ESAB Welding & Cutting Products는 GCE(Gas Control Equipment) 인수를 발표함 스웨덴 말뫼에 본사를 두고 있는 GCE는 일반 산업, 의료, 고순도, 과학 및 연구 응용 분야에 대한 전체 솔루션을 제공하는 유럽 가스 장비의 선두 기업임 	<ul style="list-style-type: none"> ESAB와 선도적인 로봇 및 로봇 시스템 기업인 YASKAWA는 XCellerator라는 사전 엔지니어링 된 로봇 용접 시스템 라인을 공동으로 개발 및 판매하기 위한 글로벌 협력 계약을 발표함 XCellerator 시스템은 Yaskawa에서 설계 및 구축하고 ESAB가 글로벌 판매 채널을 통해 판매함
LINDE		<ul style="list-style-type: none"> 상하이 ZhangJiang Hitech Park에 선도적인 반도체 제조업체의 확장을 지원하기 위한 새로운 SPECTRA 고순도 질소 발생기 제조 계획을 발표함 새로운 반도체 제조 공장 전체에 사용되어 직접 생산 공정에 애플리케이션과 다양한 반도체 제조 시스템의 일반적인 퍼지 및 불활성을 지원함 	<ul style="list-style-type: none"> Praxair와 비즈니스 합병을 성공적으로 완료했다고 발표함 프랑크푸르트 증권 거래소에서 2018년 10월 29일에 "LIN"이라는 종목코드로 거래를 시작함 	
LINCOLN ELECTRIC	<ul style="list-style-type: none"> Excalibur SMAW (스틱) 전극 시리즈 중 하나로 완전히 새로운 Excalibur 7018 XMR 저수소 스틱 전극을 출시함 이 제품은 24시간 노출 후에도 매우 낮은 수분 함량을 제공하며, 미국 용접 협회 AWS A5.1에서 요구하는 것보다 15시간 더 수분 함량이 제한됨 		<ul style="list-style-type: none"> 유럽, 중동 및 아프리카 지역에서의 지역 성장 전략을 발전시키기 위해 Kaynak Teknigi Sanayi ve Ticaret (터키)의 지분 매입을 완료했다고 발표함 	

※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

나 개발 동향 분석

[표 3-2] 글로벌 용접 재료 시장의 주요 기업 개발 현황

일자	기업	내용
2020.11	Colfax	<ul style="list-style-type: none"> 수직 상향(3G) 위치에서 9% 니켈 강의 수동 및 자동 플럭스 코어 광섬유 용접을 위한 625형 전극인 Shield-Bright NiCrMo-3을 도입했으며, 75% 아르곤, 25% 이산화탄소 차폐 가스를 사용함
2020.11	Colfax	<ul style="list-style-type: none"> 새로운 Warrior750i CC/CV 전원, 새로운 Aristo 500ix 펄스 전원, 새로운 강력한 Peed Pulse 및 강력한 Feed U6 와이어 공급기를 갖춘 중공업 시스템 전체 라인을 출시함 이 4가지 제품은 Robust Feed Pro 와이어 공급장치(2019년 출시)와 기존 Warrior 400i 및 500i 전원 공급원에 연결됨
2020.11	Colfax	<ul style="list-style-type: none"> 전통적인 손잡이 디자인과 새로운 G350 아세틸렌과 산소 조절기를 결합한 토치 및 절단 부속품을 특징으로 하는 헤비 듀티 절단 및 용접을 위한 메달리스트 350 클래식 의상을 선보임 이 의류에는 #2 용접 부착장치, 가스 호스, 보안경 및 스트라이커가 포함되어 있음
2020.09	Colfax	<ul style="list-style-type: none"> 고체 및 코어 와이어를 사용한 고 암페어 용접을 위한 Tweco Fusion Pro 7W 및 9W 수냉식 MIG건과 MIG 알루미늄 및 더 긴 도달 거리를 위한 Tweco MXH 420W PP(푸시-풀) 수냉 건을 출시함
2020.09	Colfax	<ul style="list-style-type: none"> ESAB 용접 및 절단 제품은 Sureweld 브랜드인 스틱 용접 전극을 소매 고객의 요구에 맞게 변화시킴 사용 가능한 등급의 수를 확대하고, 직경 3/32인치 및 1/8인치 전극을 1파운드 및 5파운드 재봉합 가능한 플라스틱 튜브로 포장함
2020.06	Lincoln Electric	<ul style="list-style-type: none"> 완전히 새로운 Excalibur 7018 XMR 저 수소 스틱 전극을 Excalibur SMAW(스틱) 전극 시리즈의 일부로 도입함 Excalibur 7018 XMR은 24시간 노출 후에도 예외적으로 낮은 수분 함량을 제공하며, 미국 용접 협회의 AWS A5.1에 따른 필요 시간보다 15시간 더 수분 함량 한계 이하로 유지함
2020.01	Lincoln Electric	<ul style="list-style-type: none"> 새로운 Lincore 플럭스 코어 와이어와 소규모 업체에 친화적인 포장으로 하드페이싱 소모품 제품 라인을 확장함 직경 1/16인치(1.6mm)의 10파운드(15kg) 스펀에 다수의 신형 및 기존 Lincore 하드페이싱 와이어가 포함됨 공인 대리점에서 판매할 수 있는 편리하고 저렴한 패키지를 제공함

※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

3.2 주요 기업 동향

가 AIR LIQUIDE

- 산업용 가스를 생산 및 공급하는 주요 기업 중 하나로 산업 및 건강 부문에 중점을 두고 다양한 산업에 기술 및 서비스를 제공하고 있음
- 가스 및 서비스, 엔지니어링 및 건설, 글로벌 시장 및 기술 부문을 통해 운영되고 있음
- 용접 및 절단 기술의 개선에 있어서 유명한 브랜드를 통해 모든 범위의 용접 장비, 소모품 및 서비스를 생산하고 있음
 - OERLIKON, SAF-FRO 및 WELDLINE과 같은 여러 브랜드로 다양한 MMA 코팅 전극, MIG/MAG 코어드 와이어 및 솔리드 와이어, SA 와이어/플럭스 유니온, TIG 및 화염 필러 금속을 생산함
- 조선소, 자동차, 운송 장비, 인프라, 보일러, 유통업체, 기계 및 장비, 에너지와 같은 다양한 시장에 용접 재료 및 솔루션을 제공함

[표 3-2] AIR LIQUIDE의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카테고리	적용분야
코팅 전극	• MMA 용접
코어드 및 솔리드 와이어	• MIG/MAG 용접
필러 로드	• TIG 용접
와이어/플럭스 복합	• 서브머지드 아크 용접
스트립/플럭스 복합	• 서브머지드 아크/일렉트로슬래그 용접
충전재 및 플럭스	• 브레이징, 브레이징 용접, 옥시 아세틸렌 옥시 가스 용접
용접 가스	• 아크 용접, 산소 연료 용접, 레이저 용접

※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

나 AIR PRODUCTS & CHEMICALS

□ 액화 천연가스 공정 기술 및 장비를 공급하는 세계 최고의 업체로, 주로 산업용 가스 및 화학 물질의 유통 및 상업화에 주력하고 있음

□ 대기 가스, 공정, 특수 가스, 성능재료, 장비 및 서비스를 제공함

[표 3-3] AIR PRODUCTS & CHEMICALS의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카테고리	제품	적용분야
보조/절단 가스	<ul style="list-style-type: none"> • 공기 • 아르곤 • 질소 • 산화 	<ul style="list-style-type: none"> • 연강 절단 품질 향상에 사용 • 레이저 용합 절단에 사용 • 순수 질소는 플라즈마 절단에 사용 • 산소 제트는 금속을 산화시키는 데 사용
보조 가스	<ul style="list-style-type: none"> • 아르곤 • BIP UHP 가스 • 질소 	<ul style="list-style-type: none"> • 금속 산화 방지를 위한 차폐 가스로 사용 • 플라즈마 용사 공정에서 캐리어 가스로 사용 • 레이저 마킹 및 제판용 보조 가스
연료 가스	<ul style="list-style-type: none"> • 아세틸렌 • 에틸렌 • 수소 • 메탄 • 프로판 • 프로필렌 	<ul style="list-style-type: none"> • 순 산소 용접용 1차 연료 • 유기화학공업용 원료 • 절단용 연료 가스로 사용 • 난방용으로 사용 • 순 산소 용접에 사용 • 프로판과 유사한 성질을 가짐
Linx 차폐 가스	<ul style="list-style-type: none"> • Alulinx 	<ul style="list-style-type: none"> • 알루미늄 및 그 합금의 고품질 용접을 위해 설계
Maxx 차폐 가스	<ul style="list-style-type: none"> • Alumaxx Plus • Euromix M21 • Ferromaxx 15 • Ferromaxx 7 • Ferromaxx Plus • Inomaxx 2 • Inomaxx Plus 	<ul style="list-style-type: none"> • 알루미늄 및 그 합금의 고품질 용접에 사용 • 탄소망간강의 MAG 용접을 위해 설계 • 모든 두꺼운 재료의 용접 품질 향상 • 얇은 재료에 사용 • 탄소강, MAG 용접, 모든 재료 두께에 사용 • MAG 용접에서 우수한 용접 품질 제공 • MAG 용접에 사용, 모든 재료 두께
공진기 가스	<ul style="list-style-type: none"> • 이산화탄소 • 헬륨 • 헬륨 BIP • 질소 • 질소 BIP 	<ul style="list-style-type: none"> • 이산화탄소 레이저를 구동하기 위한 레이저 가스로 사용 • 매우 높은 레이저 출력에 도달하기 위해 추가 • 공진기 및 미러의 수명 증가 • 매우 높은 레이저 출력에 도달하기 위해 추가 • 공진기 및 미러의 수명 증가

차폐 가스	<ul style="list-style-type: none"> • 아세틸렌 • 아르곤 • 이산화탄소 • 유로믹스 21 • 헬륨 • 산소 • 전통적인 MIG/MAG 가스 	<ul style="list-style-type: none"> • 순 산소 용접용 1차 연료 • 레이저 용접에 사용되는 순수 원소 가스 • 용접 금속과 함께 산화물, 탄화물 또는 질화물을 형성 • 용접 절차 사양의 차폐 가스 • 고속, 고출력 레이저 용접용 차폐 가스 • 연소과정에서 화염을 유지하기 위해 사용 • 모든 재료 유형의 MIG/MAC 용접에 사용
-------	--	---

※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

다 COLFAX

- 가스 및 유체 처리 기술 및 제조 기술을 개발하고 있으며, 정부 및 상업 소비자에게 제품을 공급하고 있음
- 사업은 Howden, Colfax fluid handling 및 ESAB라는 브랜드를 통해 운영되고 있음

[표 3-4] COLFAX의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	적 용 분 야
ESAB Ferroarc	• 구조용접, 파이프소켓용접, 용접가공에 널리 사용됨
THH630	• 고용량 및 우수한 용접성을 특징으로 하는 코팅된 전극과 함께 사용되는 수동 용접 변압기임
LHJ425 및 LHJ750	• 용접 및 가공용 용접 정류기로, 다양한 전극 코팅으로 용접 가능함
Origo Arc410C/650C/810C	• 코팅된 전극을 사용한 수동 Heavy Duty MMA 용접, TIG 용접 및 Air Carbon Arc Gouging에 사용되는 강력한 스위칭 컨버터 전원임
OK 48.20	• 보일러, 압력용기, 구체, 저장 탱크 등에 사용되는 C-Mn강의 용접에 사용됨
Smashweld4000	• MIG(알루미늄, 구리) MAG(탄소강) 및 가스 차폐 보호를 포함한 코어 와이어 용접으로 설계됨
LAB4000	• 가스 실드 보호용으로 설계된 견고한 반자동 MIG/MAG 용접 장비임
Auto K 400/600	• 아크 안정성과 부드러운 용접 특성으로 반자동 및 용접 분야에 가장 적합한 장비임

※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

라 LINDE

- 유럽 및 기타 지역에서 산업, 특수 및 공정 가스의 선도적인 공급업체 중 하나로, 다양한 용접 장비 및 기술, 필러 재료를 조합한 차폐 가스 및 용접 재료를 제조함
- 가스 사업부, 엔지니어링 사업부 및 기타 활동 부문에서 운영됨
 - 용접 재료는 가장 큰 사업부인 가스 사업부를 통해 제공됨
- 자회사를 통해 100개 이상의 국가에서 운영되고 있으며, 유럽, 북미, 아시아-태평양, 남미 및 아프리카 지역의 많은 산업 분야에 제품을 공급하고 있음

[표 3-5] LINDE의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	적 용 분 야
Argon 4.6	<ul style="list-style-type: none"> • 유체 용접 풀을 생성하지 않으므로 얇은 섹션 용접 응용 프로그램에 적합함 • 알루미늄 합금, 구리 합금, 티타늄과 같은 비철 재료의 MIG 및 TIG 용접 공정에 사용됨
Varigon H2	<ul style="list-style-type: none"> • 98% 아르곤과 2% 수소를 포함하는 2성분 혼합물로, 개선된 작업장 환경을 위한 용접 속도 증가, 일관된 용접 외관, 사용 용이성, 낮은 표면 산화 및 적은 가스 흡에 특징이 있음
Varigon H5	<ul style="list-style-type: none"> • 95% 아르곤과 5% 수소를 포함하는 2성분 혼합물로, 용접 속도가 빨라져 생산성이 향상되고, 용접 깊이가 더 깊어짐 • 또한, 용접 소모품의 필요성 감소로 인한 용접 비용 절감 효과가 있으며, 자동 응용 프로그램에 선호됨
Varigon He30	<ul style="list-style-type: none"> • 70% 아르곤과 30% 헬륨을 포함하는 2성분 혼합물로 더 쉬운 용접 및 감소된 불량률을 위해 갓 갭 브리지를 제공하고, 생산성을 개선하며, 와이어 사용, 다공성 및 재작업을 줄임 • 강력한 기계적 특성을 위해 향상된 품질과 측벽 용합을 제공함
Varigon He50	<ul style="list-style-type: none"> • 50% 아르곤과 50% 헬륨을 포함하는 2성분 혼합물로, 측벽 용합 효과와 구리 및 두꺼운 알루미늄으로 인한 예열 효과 및 왜곡, 향상된 작업장 환경을 위한 가스 연기 감소에 도움이 됨
Varigon N2.5	<ul style="list-style-type: none"> • 97.5% 아르곤과 2.5% 질소를 포함하는 2성분 혼합물로 아르곤과 동일한 용접 속도 및 용융특성으로 사용이 간편하고 스테인리스강의 내식성을 향상시킴
Corgon 5S2	<ul style="list-style-type: none"> • 93% 아르곤, 5% 이산화탄소 및 2% 산소로 구성된 3성분 혼합물로, 산소의 존재는 더 낮은 수준의 보강으로 더 평평한 용접을 가능하게 하여 보강재를 기계로 가공하거나 연마할 필요성을 줄임

Corgon 10	<ul style="list-style-type: none"> 90% 아르곤과 10% 이산화탄소로 구성된 2성분 혼합물로, 생성되는 스패터 및 슬래그 아일랜드의 양을 줄여 시간을 절약하고 제조 비용을 절감함
Corgon 25	<ul style="list-style-type: none"> 75% 아르곤과 25% 이산화탄소로 구성된 2성분 혼합물로, 강철 및 스테인리스강의 플럭스 코어드 아크 용접(FCAW)에 사용되며 순수한 이산화탄소보다 낮은 수준의 흠과 스패터를 생성
Corgon 25S2	<ul style="list-style-type: none"> 86% 아르곤, 12% 이산화탄소 및 2% 산소로 구성된 3성분 혼합물로, 침투력이 좋은 낮은 스패터 레벨과 측벽 융합이 이 가스의 주요 특성임
Cronigon 2	<ul style="list-style-type: none"> 97.5% 아르곤과 2.5% 이산화탄소로 구성된 2성분 혼합물로, 산화 가능성이 낮기 때문에 공격적인 화학 세정제의 필요성이 줄어들음 또한, 제조 비용을 낮추고 생산 공정을 단축함
Cronigon 2He38	<ul style="list-style-type: none"> 60% 아르곤, 38% 헬륨 및 2% 이산화탄소로 구성된 3성분 혼합물로, 헬륨은 용접 속도를 가속하여 생산성 향상에 중요한 역할을 함 낮은 보강 및 다공성 특성과 함께 우수한 융합 특성을 가진 용접을 생성함
Cronigon 2He55	<ul style="list-style-type: none"> 43% 아르곤, 55% 헬륨, 2% 이산화탄소로 구성된 3성분 혼합물로, 매우 우수한 저온 인성 값, 강한 내식성, 우수한 침투 및 융합 특성, 낮은 수준의 다공성을 갖는 용접부를 생성함
Formier 5	<ul style="list-style-type: none"> 95% 질소와 5% 수소로 구성된 2성분 혼합물로, 표면 산화가 적다는 장점이 있어 변색 되기 쉬운 티타늄 안정화 등급을 제외하고 오스테나이트계 스테인리스강에 사용됨
Formier 10	<ul style="list-style-type: none"> 90% 질소와 10% 수소를 포함하는 2성분 혼합물로, 표면 산화가 적다는 장점이 있어 변색 되기 쉬운 티타늄 안정화 등급을 제외하고 오스테나이트계 스테인리스강에 사용됨

※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

마 LINCOLN ELECTRIC

- 용접, 절단 및 납땀 제품을 제조하고 있으며, 용접 제품은 아크 용접, 전원, 플라즈마 절단기, 와이어 공급 시스템, 로봇 용접 패키지, 통합 자동화 시스템, 흠 추출 장비, 소모성 전극, 플럭스 및 용접 개조로 구성됨
- Lincoln Electric Holdings의 주요 자회사에는 용접 소모품, 가스 장치 및 기타 특수 제품 제조업체인 Harris Products Group이 있음
- Harris Products Group의 제품은 90개국에서 판매됨

[표 3-6] LINCOLN ELECTRIC의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	적 용 분 야
용접 소모품	<ul style="list-style-type: none"> • 스틱 전극 • MIG 와이어 및 TIG 절단 길이 • 금속심선 • 자체 차폐, 플럭스 코어 • 가스 차폐, 플럭스 코어 • 서브머지드 아크 • 스테인리스 합금 • 니켈 합금 • 하드페이싱 • 알루미늄 MIG 및 TIG • Metrode • Murex

※ 출처 : MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021

참고문헌

- MarketsandMarkets, Welding Materials Market, 2021
- TechNavio, Global Aluminum Welding Wires Market, 2021

- 글로벌 시장동향보고서는 해외시장정보 전문업체(Frost & Sullivan, MarketsandMarkets, TechNavio 등)에서 분석한 내용을 기반으로 작성한 보고서로 연구개발특구진흥재단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.
- 본 보고서는 연구개발특구진흥재단 홈페이지(<https://www.innopolis.or.kr>)에서 다운로드 가능합니다.
- 무단 전재 및 복제를 금하며, 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.