

용접작업

항 목		내 용		
용접작업이란		금속을 가열하여 접합시키는 작업		
용접의 종류	아크용 크 용 된다]	消耗전극 【전극이 용융되어, 그 자체가 용융재로 된다】	피복아크용접 軟鋼 등을 심지로 하여 피복재를 입힌 전극 → 아크열로 용융 → 피복재로부터 가스 발생 → 용접부를 덮음	
		MIG 용 접	용접선 → 용융 → 용융주위에 불활성 가스(알곤, 헬륨 등)분사 → 용접부를 덮음	
		MAG 용 접	실드가스로서 CO ₂ 가스+알곤가스 사용	
		기 타	탄산가스 용접 등	
	비소모전극	TIG 용 접	텅스텐 전극, 와이어(wire)용접재 사용 알곤가스 실드	
		플라스마아크용접	플라스마 제트 → 플라스마 아크 발생	
	기 타	가스용접, Thermit 용접, 전자흡 용접, 레이저 용접		
	비용용용접	저 항 용 접	가압시키면서 전류를 보낸다 : spot 용접, seam 용접	
		壓 接	가압, 가열에 의한 용접 : 단접, 마찰용접	
		납 용 접	저용점금속(납재) → 異種금속, 세라믹스도 가능	
생체영향	유해인자	작업의 종류		
		피복아크용접	전광안염	
		MIG 용접	진광안염	
	영향	생체영향		
		산화철흡	◎ ○ ◎ △ ○ ○	◎
		금속흡	◎ ◎ ◎ ○ ○ △ ○ ◎	◎ ○ ○ ○ ◎ ○ ○ ○
		오존	○ ◎ ◎ ○ ○ ○ ◎ △	◎ ◎
		일산화탄소	△ △ ○ △ △ ○	
		질소산화물	○ ○ ○ △ ○ ○	◎ ◎
		불화물	◎	○
산소결핍	◎ ◎ ○ △			
자외·적외선	◎ ◎ ◎ ○ ○ ○ ◎	◎		
레이저광선		○		

항 목		내 용	
산업보건대책	환경관리	작업환경측정	정기적인 실시→분진, 오존, 질소산화물, 일산화탄소, 망간, 크롬 등
		환경개선	수작업에 의한 용접 : 자동화 국소배기장치, 전체환기장치, 차광카텐 설치
	작업관리	작업표준	토치(torch) 경사각도, 전압, 아크장(長)의 적정화 → 흠 발생억제 작업자세의 적정화 → 폭로 감소 유해성 등의 인식
		보호구등	• 방진마스크 • 활성탄필터-방진마스크 • 용접용 보호면 • 차광안경 • 보호의·장갑
	건강관리	건강진단	진폐 건강진단 필요에 따라서 연, 카드뮴, 망간, 자외선, 적외선, 오존, 이산화탄소, 고온업무 등의 건강진단
		보건지도	세안, 목욕, 손씻기, 양치질 등의 이행 작업장내에서 금연, 음식물섭취 금지

■ 도 금 작 업 ■

항 목		내 용	
도금작업이란		금속, 비철금속의 표면을 다른 금속의 얇은 막으로 밀착피막하는 작업	
도금의 종류	전기도금	크롬도금	경질크롬도금 : 공업용, 내마모성 → 도금층 두꺼움 장식크롬도금 : 광택이 뛰어나 → 도금층 얇음 크롬메트처리 : 기타 도금의 표면처리
		동도금 니켈도금	장식크롬도금 등의 준비 : 방청성이 큼
		아연도금 카드뮴도금	크롬메트처리후 : 광택성, 내부식성 큼
		금, 은도금	장식성이 큼
	기타도금	진공증착법 (眞空蒸着法)	알루미늄 등을 진공중에서 증착
		용해도금	아연도금 : 합석판 주석도금 : 양철판
	작업과정	1) 전처리	탈지 → 수세 → 산세정 → 중화 → 수세
2) 도금		도금조에 담금 → 통전(通電) → 꺼냄 → 수세 → 건조	
3) 마무리		바후연마	

항 목		내 용	
취 급 물 질	유기용제 : 트리클로로에틸렌· 1,1,1 - 트리클로로에탄		
	산 류 : 염산, 초산, 황산		
	알카리류 : 수산화나트륨, 수산화칼륨		
	시안화합물 : 시안화나트륨, 시안화칼륨		
기 타 : 황산동, 황산니켈, 크롬산, 황산아연 등			
생 체 영 향	유 기 용 제	중추신경장해, 간장해, 신경장해	
	산, 알카리류	눈, 피부, 점막 : 자극, 염증 치아 : 부식	
	시 안 화 합 물	뇌중추마비, 질식	
	크 롬 산	피부장해 : 크롬궤양, 비중격천공	
산업보건대책	환 경 관 리	작업환경측정	정기적 실시 → 유기용제, 시안화합물, 크롬산, 알카리류 등
		환 경 개 선	도금 설비 → 자동화 개방조(槽) → 국소배기장치, 전체환기장치 설치 미스트 발산 → 억제제의 사용
	작 업 관 리	작 업 표 준	육조액의 조성, 전해조건, 침적법, 작업시간의 적정화 → 미스트발산 억제
		보 호 구 등	보호복, 앞치마, 보호안경, 보호장갑
	건 강 관 리	건 강 진 단	진폐건강진단, 유기용제 건강진단 필요에 따라서 시안화합물, 크롬화합물, 산알카리류의 건강진단
		보 건 지 도	세안, 목욕, 손씻기, 양치질 등 이행 작업장내에서 금연, 음식섭취 금지

