



[2017. 12. 26.] [

2017 - 81 , 2017. 12. 26.,]

() 02 - 397 - 7372

1 () 「 」 3 2

1

2 () 「 」 98 「

」 25 26

1. 238 235

2. 238 235

3. 238 235

4. 233

5.

6.

7. 1 6 1

3 () 「 」 25 26

"

(1975 11 14 , " ")" 36 37

가 1

가

1

「

」

4 () 「 」

98 「 」 25 26

35 가 2

가

233

「

」

5 () 3

가

3

「

」 25

26

2

6 () 「 」 98
가

()

3

7 () 「 」 98 2
6 가

4

8 () 「 」
2018 1 1 3 (3 12 31)

< 2017 - 81 ,2017. 12. 26.>

1 ()

2 ()

2014 - 74 (

)

[별표]

비핵물질 및 장비 목록(제6조 관련)

구 분	내 용
1. 원자로 및 부속장비	1.1. 원자로 1.2. 원자로 압력용기 1.3. 원자로 연료교환기 1.4. 원자로 제어봉 1.5. 원자로 압력관 1.6. 지르코늄 튜브 1.7. 1차냉각재용 펌프
2. 원자로용 비핵물질	2.1. 중수소 및 중수 2.2. 원자로급 흑연
3. 조사후 핵연료 재처리공장 및 그 용도로 특별히 설계 또는 준비된 장비	3.1. 조사후 핵연료봉 절단기 3.2. 용해조 3.3. 용매추출기 또는 용매추출장비 3.4. 화학약품 취급용기 또는 저장조 3.5. 플루토늄 질산염을 플루토늄 산화물로 변환시키는 시스템 3.6. 플루토늄 산화물에서 금속플루토늄을 생산하는 시스템
4. 핵연료 가공공장	“핵연료 가공공장”은 다음의 장비를 포함한다. (a) 핵물질의 생산흐름과 직접 접촉하거나, 직접 처리 또는 제어하는 장비 (b) 피복재 안에 핵물질을 밀봉하는 장비
5. 우라늄 동위원소 분리공장 및 그 용도로 특별히 설계 또는 준비된 장비	5.1. 가스원심분리에 사용하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 가스원심분리기·조립체 및 부품 5.1.1. 회전부품 (a) 완전한 회전통(rotor) 조립체 (b) 회전통관 (c) 링 또는 벨로우즈 (d) 배플 (e) 상단 마개/하단 마개 5.1.2. 고정부품 (a) 자기 부유 베어링 (b) 베어링/공기조절판 (c) 분자 펌프 (d) 모터 고정자 (e) 원심분리기 하우징/용기 (f) 스크프 5.2. 가스원심농축공장에 사용하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 보조시스템·장비 및 부품 5.2.1. 공급시스템생성물 및 잔재물 회수 시스템 5.2.2. 머신헤더파이핑 시스템

구 분	내 용
	5.2.3. UF ₆ 질량분석기/이온발생장치 5.2.4. 주파수 변환기 5.3. 가스확산농축을 위하여 특별히 설계 또는 준비된 조립체 및 부품 5.3.1. 가스확산 격막 5.3.2. 확산 하우징 5.3.3. 압축기·가스송풍기 5.3.4. 회전축 밀봉장치 5.3.5. UF ₆ 냉각 열교환기 5.4. 가스확산농축에 사용하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 보조시스템·장비 및 부품 5.4.1. 공급시스템/생성물 및 잔재물 회수 시스템 5.4.2. 헤더 파이핑 시스템 5.4.3. 진공시스템 (a) 특별히 설계 또는 준비된 5 m ³ /min(175 ft ³ /min)이상의 흡입능력을 갖는 대형 진공 다기관, 진공 헤더 및 진공 펌프 (b) 알루미늄, 니켈 또는 니켈을 60퍼센트 이상 함유한 합금으로 만들어지거나 덧입혀져서 UF ₆ 을 포함한 환경에서 가동할 수 있도록 특별히 설계되고 준비된 진공펌프 5.4.4. 특수 차단 및 제어 밸브 5.4.5. UF ₆ 질량분석기/이온발생장치 5.5. 기체역학 농축공장에 사용하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 시스템·장비 및 부품 5.5.1. 분리노즐 5.5.2. 보르텍스 튜브 5.5.3. 압축기·기체송풍기 5.5.4. 회전축 밀봉장치 5.5.5. 가스냉각 열교환기 5.5.6. 분리요소 하우징 5.5.7. 공급시스템/생성물 및 잔재물 회수 시스템 (a) 농축공정으로 UF ₆ 을 보내기 위하여 사용되는 공급 오토크레이브, 오븐 또는 시스템 (b) 가열후 다음 공정에 공급하기 위하여 농축공정으로부터 UF ₆ 을 회수하는 데 사용되는 승화장치(또는 냉각회수장치) (c) 농축공정에서 UF ₆ 을 회수하기 위하여 UF ₆ 을 압축 및 변환하여 액체나 고체 형태로 바꾸는 고화, 액화 스테이션 (d) UF ₆ 을 용기에 보내는 데 사용되는 “생성물” 또는 “잔재물” 스테이션 5.5.8. 헤더파이핑 시스템

구 분	내 용
	<p>5.5.9. 진공 시스템과 펌프</p> <p>(a) UF₆을 포함한 환경에서 가동할 수 있도록 설계되고 진공 다기관, 진공 헤더, 그리고 진공 펌프로 구성되었으며 5 m³/min이상의 흡입능력을 갖는 특별히 설계되거나 준비된 진공 시스템</p> <p>(b) UF₆의 부식에 견디는 재료로 만들어지거나 덧입혀지고 UF₆을 포함한 환경에서 가동할 수 있도록 특별히 설계되고 준비된 진공펌프</p> <p>5.5.10. 특수 차단 및 제어 밸브</p> <p>5.5.11. UF₆ 질량분석기/이온발생장치</p> <p>5.5.12. UF₆/운반가스 분리 시스템</p> <p>(a) -120 °C이하에서 작동가능한 극저온 열교환기와 극저온분리기</p> <p>(b) -120 °C이하의 온도를 유지하는 냉동기</p> <p>(c) 운반가스로부터 UF₆을 분리하기 위한 분리노즐 또는 소용돌이관</p> <p>(d) -20 °C이하에서 작동가능한 UF₆ 냉각회수장치</p> <p>5.6. 화학교환 또는 이온교환 농축공장에서 사용하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 시스템·장비 및 부품</p> <p>5.6.1. 액체-액체 교환탑(화학교환)</p> <p>5.6.2. 액체-액체 원심접촉기(화학교환)</p> <p>5.6.3. 우라늄 환원 시스템 및 장비(화학교환)</p> <p>(a) 화학교환공정을 이용한 우라늄 농축을 위하여 우라늄을 한 원자가 상태에서 다른 원자가 상태로 환원시키는 데 사용되는 특별히 설계되고 준비된 전기화학적 환원셀</p> <p>(b) 케스캐이드의 생산말단에서 유기물의 흐름으로부터 U⁴를 회수하고 산도를 조절하여 전기화학적 환원셀로 이송되도록 특별히 설계 또는 준비된 시스템</p> <p>5.6.4. 공급준비시스템(화학교환)</p> <p>5.6.5. 우라늄 산화시스템(화학교환)</p> <p>(a) 동위원소 분리장비에서 나오는 수용액 유출물을 염소 및 산소에 접촉시키고 케스캐이드의 생산물 말단부로부터 되돌아오는 스트리핑된 유기용매 흐름 속에 함유된 U⁴를 추출하는 장비</p> <p>(b) 물과 진한 염산이 적절한 위치에서 공정에 재투입될 수 있도록 하기 위하여 염산으로부터 물을 분리하는 장비</p> <p>5.6.6. 고속반응 이온교환 수지/흡착제(이온교환)</p> <p>5.6.7. 이온교환탑(이온교환)</p> <p>5.6.8. 이온교환 환류 시스템(이온교환)</p> <p>(a) 이온교환 우라늄 농축 케스캐이드에서 사용되는 화학적 환원제의 재생을 위하여 특별히 설계되고 준비된 화학적 또는 전기화학적 환원 시스템</p>

구 분	내 용
	<p>(b) 이온교환 우라늄 농축 케이스캐이드에서 사용되는 화학적 산화제의 재생을 위하여 특별히 설계되고 준비된 화학적 또는 전기화학적 환원 시스템</p> <p>5.7. 레이저를 사용하는 농축공장에 사용하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 시스템·장비·부품</p> <p>5.7.1. 우라늄 증기화시스템(AVLIS)</p> <p>5.7.2. 액체금속우라늄 처리시스템(AVLIS)</p> <p>5.7.3. 금속우라늄 “생성물” 및 “잔재물” 수집조립체(AVLIS)</p> <p>5.7.4. 분리 모듈 하우징(AVLIS)</p> <p>5.7.5. 초음속 평창노즐(MLIS)</p> <p>5.7.6. UF₆ 생성물 수집기(MLIS)</p> <p>5.7.7. UF₆/운반가스 압축기(MLIS)</p> <p>5.7.8. 회전축 밀봉장치(MLIS)</p> <p>5.7.9. 불화 시스템(MLIS)</p> <p>5.7.10. UF₆ 질량분석기/이온발생장치(MLIS)</p> <p>5.7.11. 공급시스템/생성물 및 잔재물 회수 시스템(MLIS)</p> <p>(a) 농축공정으로 UF₆를 보내기 위하여 사용되는 공급 오토크레이브·오븐 또는 시스템</p> <p>(b) 가열후 다음 공정에 공급하기 위하여 농축공정으로 부터 UF₆를 회수하는 데 사용되는 승화장치(또는 냉각회수장치)</p> <p>(c) 농축공정에서 UF₆를 회수하기 위하여 UF₆를 압축 및 변환하여 액체 또는 고체 형태로 바꾸는 고화·액화 스테이션</p> <p>(d) UF₆를 용기에 보내는 데 사용되는 “생성물” 또는 “잔재물” 스테이션</p> <p>5.7.12. UF₆/운반가스 분리 시스템(MLIS)</p> <p>(a) -120 °C이하에서 작동가능한 극저온 열교환기와 극저온분리기</p> <p>(b) -120 °C이하의 온도를 유지하는 냉동기</p> <p>(c) -20 °C이하에서 작동가능한 UF₆ 냉각회수 장치</p> <p>5.7.13. 레이저시스템(AVLIS, MLIS, CRISLA)</p> <p>5.8. 플라스마 분리 농축공장에 사용하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 시스템·장비 및 부품</p> <p>5.8.1. 마이크로파 동력 발생장치 및 안테나</p> <p>5.8.2. 이온 여기화 코일</p> <p>5.8.3. 우라늄 플라스마 발생시스템</p> <p>5.8.4. 액체금속우라늄 처리시스템</p> <p>5.8.5. 금속우라늄 “생성물” 및 “잔재물” 수집조립체</p> <p>5.8.6. 분리 모듈 하우징</p> <p>5.9. 전자기식 농축공장에 사용하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 시스템·장비 및 부품</p> <p>5.9.1. 전자기식 동위원소분리기</p> <p>(a) 이온발생장치</p> <p>(b) 이온 수집기</p>

구 분	내 용
	(c) 진공 하우징 (d) 자극 부품(Magnet pole pieces) 5.9.2. 고전압 전원공급장치 5.9.3. 자기력 공급기
6. 중수·중수소 및 중수소화합물을 생산하기 위한 공장 및 그 용도로 특별히 설계 또는 준비된 장비	6.1. 물-황화수소 교환탑 6.2. 송풍기 및 압축기 6.3. 암모니아-수소 교환탑 6.4. 교환탑 내장장치 및 단계펌프(Stage pumps) 6.5. 암모니아 분해기 6.6. 적외선 흡수분석기 6.7. 촉매를 사용한 연소기
7. 우라늄 변환 공장 및 특별히 설계 또는 준비된 장비	7.1. 우라늄 정광을 UO_3 로 변환하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 시스템 7.2. UO_3 를 UF_6 로 변환하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 시스템 7.3. UO_3 를 UO_2 로 변환하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 시스템 7.4. UO_2 를 UF_4 로 변환하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 시스템 7.5. UF_4 를 UF_6 로 변환하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 시스템 7.6. UF_4 를 금속우라늄으로 변환하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 시스템 7.7. UF_6 을 UO_2 로 변환하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 시스템 7.8. UF_6 을 UF_4 로 변환하기 위하여 특별히 설계 또는 준비된 시스템

※ 구체적인 내용은 “대한민국정부와 국제원자력기구간의 핵무기의 비확산에 관한 조약에 관련된 안전조치의 적용을 위한 협정에 관한 추가의정서”부속서 II에서 정한 바에 따른다.

[별지 제1호의2서식]

계량관리 적용면제 요청 특정핵물질 내역

REQUEST FOR EXEMPTION
FROM SAFEGUARDS OF NUCLEAR MATERIAL

일자(Date) _____

a) 핵물질 (Material)	원소명(element name)	총량(total weight of element)	g/kg
		핵분열성동위원소량(원소) (fissile isotopes weight of element)	g
		협정 관련조항(under Article)	
b) 형태 (Form)	화학적 조성(chemical composition)		
	물리적 형태(physical form)		
	농축도 또는 동위원소 조성(해당될 경우) (enrichment or isotopic composition(if applicable))		
c) 해당물질이 현재 소속된 물질수지 구역(또는 장소) (Material balance area(or location)where the nuclear material is now present)			
d) 용도(협정 제36조(a) 또는 (b)에 따라 면제 신청할 경우만 해당) (Intended use only if exemption is sought pursuant to Article 36(a) or 36(b))			
e) 예정일자 (Approximate date of)	(i) 협정 제36조(a) 및 제 37조에 의한 면제인 경우, 물질수지구역 외부로 이전일자(for exemption under Articles 36(a) and 37 : transfer out of material balance area)		
	(ii) 협정 제36조(b)에 의한 면제의 경우, 비핵적 사용으로 이전될 일자(for exemption under Article 36(b) : transfer to non-nuclear use)		

원자력안전위원회 인

상기 사항의 계량관리 면제를 승인함 (Exemption granted as above)

일자(Date) _____

International Atomic Energy Agency

[별지 제2호의2서식]

계량관리 적용 종료 요청 특정핵물질 내역

TERMINATION OF SAFEGUARDS ON NUCLEAR MATERIAL
TO BE USED IN NON-NUCLEAR ACTIVITIES

일자(Date) _____

a) 핵물질 (Material)	원소명(element name)	총량(total weight of element)	g/kg
		핵분열성 동위원소량(원소) (fissile isotopes weight of element)	g
b) 형태 (Form)	화학적 조성(chemical composition)		
	물리적 형태(physical form)		
	농축도 또는 동위원소 조성(해당될 경우) (enrichment or isotopic composition (if applicable))		
c) 해당물질이 현재 소속된 물질수지 구역(또는 장소) (Material balance area(or location)where the nuclear material is now present)			
d) 격납용기의 명세 및 용도 (Present use, with particulars of containment, if appropriate)			
e) 예정된 비핵적 사용(The intended non-nuclear use is)			
f) 해당 핵물질이, 실질적으로 회수 불가능할 경우 그 사유 (The nuclear material, once in use, will be practicably irrecoverable because)			
g) 비핵적 사용으로 이전될 일자 (Approximate date of transfer to non-nuclear use)			

원자력안전위원회 인

상기 사항의 계량관리대상 종료를 승인함(Safeguards will terminate as above)

일자(Date) _____

International Atomic Energy Agency

[별지 제3호의2서식]

기면제 특정핵물질에 대한 계량관리의 재적용

RE-APPLICATION OF SAFEGUARDS IN RESPECT OF NUCLEAR MATERIAL PREVIOUSLY EXEMPTED

일자(Date) _____

a) 핵물질 (Material)	원소명 (element name)	총량 (total weight of element)	g/kg
		핵분열성 동위원소량 (원소) (fissile isotopes weight of element)	g
b) 형태 (Form)	화학적 조성 (chemical composition)		
	물리적 형태 (physical form)		
	농축도 또는 동위원소 조성 (해당될 경우) (enrichment or isotopic composition (if applicable))		
c) 계량관리가 재적용될 핵물질이 소속될 물질수지 구역 (또는 장소) (Material balance area (or location) where safeguards should be re-applied in respect of the nuclear material)			
d) 계량관리가 재 적용될 일자 (Date from which safeguards should be re-applied)			
e) 해당 핵물질이 기면제 승인 받게 되었던 협정조항 (Exemption from safeguards in respect of material in question had been granted under Article)			

원자력안전위원회 인

a) 상기에 기술된 핵물질에 대해 계량관리를 재 적용함 (Safeguards will be re-applied to the nuclear material described above)	
b) 협정 제37조에 의거 면제되었던 핵물질에 관하여 관계조항에 의하여 면제되어 있는 현재의 량 (For nuclear material which was exempted pursuant to Article 37, the amount which now remains exempted under the relevant paragraph of the Article is)	

일자(Date) _____

International Atomic Energy Agency