(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
C01B 23/00

(11) 공개번호 특1997-0015461
(43) 공개일자 1997년04월28일

(21) 출원번호 특1996-0038190
(22) 출원일자 1996년09월04일
(30) 우선권주장 95-228106 1995년09월05일 일본(JP)
(71) 출원인 데이산 가부시키가이샤 미츠이 마코토
일본국 도쿄도 미나토쿠 도라노몬 1죠메 15반 12고
(72) 발명자 도미타 신지
일본국 효고켄 가코군 하리마쵸 니이지마 16 데이산 가부시키가이샤 하리마 고죠 나이
나가무라 다카시
일본국 효고켄 가코군 하리마쵸 니이지마 16 데이산 가부시키가이샤 하리마 고죠 나이
야마모토 다카오
일본국 효고켄 가코군 하리마쵸 니이지마 16데이산 가부시키가이샤 하리마 고죠 나이
(74) 대리인 이상섭, 나영환

심사청구 : 없음

(54) 아르곤 정제 방법 및 장치

요약

본 발명은 간단한 처리 단계로 인해 에너지 소비량이 작은 아르곤 회수 및 정제 방법과 장치에 관한 것이다. 본 발명의 방법은 불순한 아르곤 가스와 수소 가스(H_2)를 반응시켜서 불순한 아르곤 가스내에 함유된 산소(O_2)를 물(H_2O)로 전환시키므로써, 상기 불순한 아르곤 가스로부터 산소(O_2)를 실질적으로 제거하는 제1단계; 상기 불순한 아르곤 가스를 흡착수단내로 주입하여 불순한 아르곤 가스중에 함유된 물(H_2O)과 이산화탄소(CO_2)를 흡착하므로써, 상기 불순한 아르곤 가스로부터 물(H_2O)과 이산화탄소(CO_2)를 실질적으로 제거하는 제2단계; 및 상기 불순한 아르곤 가스를 저온 액화 처리하고 액화된 아르곤을 정류 수단내로 주입하여 정제 및 분리에 의해 상기 불순한 아르곤 가스중에 함유된 저비등점 불순물 성분과 고비등점 불순물 성분을 제거하므로써, 아르곤을 주성분으로 하는 순수한 아르곤 가스를 수득하는 제3단계를 포함한다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

아르곤 정제 방법 및 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 의한 아르곤 회수 및 정제 방법의 구체예를 도시한 공정도이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

(57) 청구의 범위

청구항 1

실리콘 요로로부터 배출되며, 아르곤의 비등점보다 낮은 비등점을 가진 산소 및 질소등의 저비등점 불순물 성분 및 아르곤의 비등점보다 높은 비등점을 가진 탄화수소의 고비등점 불순물 성분을 불순물로서 함유하는 불순한 아르곤 가스를 정제하여 아르곤을 주성분으로 하는 순수한 아르곤 가스를 수득하고, 상기 순수한 아르곤 가스를 다시 실리콘 요로내로 공급하는 단계를 포함하여 아르곤을 회수 및 정제하는 방법

에 있어서, -상기한 불순한 아르곤 가스에 수소를 첨가하여 상기 수소를 불순한 아르곤 가스중에 함유된 산소와 반응시켜서 물로 전환시키므로써, 상기 불순한 아르곤 가스로부터 산소를 실질적으로 제거하는 제1단계, -상기 불순한 아르곤 가스를 흡착 수단내로 주입하여 불순한 아르곤 가스중에 함유된 물과 이산화탄소를 흡착하므로써, 상기 불순한 아르곤 가스로부터 물과 이산화탄소를 실질적으로 제거하는 제2단계; 및 -상기 불순한 아르곤 가스를 저온 액화 처리하고 액화된 아르곤을 정류 수단내로 주입하여 정제 및 분리에 의해 상기 불순한 아르곤 가스중에 함유된 저비등점 불순물 성분과 고비등점 불순물 성분을 제거하므로써, 아르곤을 주성분으로 하는 순수한 아르곤 가스를 수득하는 제3단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 정류 수단이 상기 불순한 아르곤 가스로부터 상기 저비등점 불순물 성분을 실질적으로 제거하기 위한 제1정류 컬럼, 및 상기 제1정류 컬럼으로부터 주입된 불순한 아르곤 가스로부터 상기 고비등점 불순물 성분을 실질적으로 제거하기 위한 제2정류 컬럼을 포함하는 방법.

청구항 3

실리콘 요로로부터 배출되며, 아르곤의 비등점보다 낮은 비등점을 가진 산소 및 질소등의 저비등점 불순물 성분 및 아르곤의 비등점보다 높은 비등점을 가진 탄화수소등의 고비등점 불순물 성분을 불순물로서 함유하는 불순한 아르곤 가스를 정제하여 아르곤을 주성분으로 하는 순수한 아르곤 가스를 수득하고, 상기 순수한 아르곤 가스를 다시 실리콘 요로내로 공급하여 아르곤을 회수 및 정제하기 위한 장치에 있어서, -산소(O_2)와 수소 가스(H_2)의 반응에 의해 수소 가스를 물로 전환시키기 위한 반응을 촉진하는 탈산소 촉매를 함유하며, 상기 주입된 불순한 아르곤 가스내로 수소가스(H_2)를 첨가하여 산소(O_2)와 반응시켜 물로 전환시키므로써 상기 불순한 아르곤가스로부터 산소(O_2)를 실질적으로 제거하기 위한 탈산소 수단, -상기 탈산소 수단에 의해 산소가 실질적으로 제거된 상기 불순한 아르곤 가스를 냉각시키기 위한 냉각 수단; -상기 냉각 수단에 의해 냉각된 불순한 아르곤 가스중에 함유된 물(H_2O)과 이산화탄소(CO_2)를 흡착을 통해 실질적으로 제거하기 위한 탈탄화 및 건조 수단, 및 -상기 탈탄화 및 건조 수단에 의해 물과 이산화탄소가 실질적으로 제거된 상기 불순한 아르곤 가스를 정류하여 상기 저비등점 불순물 성분과 상기 고비등점 불순물 성분을 실질적으로 제거하므로써 순수한 아르곤 가스를 수득하기 위한 정류 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 정류 수단이 상기 불순한 아르곤 가스로부터 상기 저비등점 불순물 성분을 실질적으로 제거하기 위한 제1정류 컬럼, 및 상기 제1정류 컬럼으로부터 주입된 액화된 불순한 아르곤 가스로부터 상기 고비등점 불순물 성분을 실질적으로 제거하기 위한 제2정류 컬럼을 포함하는 장치.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1

