



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

251469
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 01 D 3/32

(22) Prihlášené 27 02 84
(21) (PV 1342-84)

(40) Zverejnené 13 11 86

(45) Vydané 15 08 88

(75)
Autor vynálezu GAJDOŠ IVAN ing., KOŠICE

(54) Zariadenie na odstraňovanie dusíka z argónu

1

2

Podstata spočíva v tom, že z kvapalného argónu sa miernym ohrevom vytesňuje dusík. Proces odstraňovania dusíka prebieha kontinuálne a pôvodný obsah dusíka je možné podstatne znížiť.

Riešenie môže byť využité vo všetkých výrobných kvapalného alebo plyného argónu a najmä v metalurgických kombinátoch a v chemickom priemysle.

Vynález sa týka zariadenia na odstraňovanie dusíka z argónu.

Výroba argónu v zariadeniach na delenie vzduchu je charakteristická prísnyimi požiadavkami na obsah dusíka vo vyrobenom argóne. Zvýšený obsah dusíka v argóne zapríčiňuje nadmerný výskyt dusíkových vmestkov v špeciálnych oceliach, upravovaných argónom, čo má nepriaznivý vplyv na kvalitu ocele. Zvarovacie prístroje s ochrannou atmosférou vyžadujú argón s vyššou čistotou. Čistý argón nedobúda stále väčšieho významu v metalurgických pochodoch, ako inertná atmosféra k zvyšovaniu kvality a čistoty výrobkov.

Argón ako ochranný plyn sa taktiež používa pri analytických a chemicko-preparatívnych prácach.

Na dodatočné čistenie argónu od dusíka sa doteraz používajú skvapalňovacie a rektifikačné zariadenia, alebo zeolitové adsorbéry.

Nevýhodou odstraňovania dusíka z argónu dodatočnou rektifikáciou v kolóne je hlavne investičná a energetická náročnosť tohoto spôsobu. Nevýhodou odstraňovania dusíka z argónu v zeolitových adsorbéroch je energetická náročnosť tohoto spôsobu čistenia a nutnosť obstarania špeciálnych druhov zeolitov do adsorbérov z dovozu. Adsorbéry, musia byť vyhotovené z kvalitných materiálov, nakoľko pracujú pri extrémne nízkych a vysokých teplotách.

Uvedené nevýhody odstraňuje a problém rieši zariadenie na odstraňovanie dusíka z argónu podľa vynálezu. Podstata vynálezu spočíva v tom, že v zariadení vybavenom zásobníkom kvapalného argónu so zabudovaným ohrievačom sa mierne zvyšuje teplota, pričom sa odstraňuje z kvapalného argónu prchavejší dusík, ktorý vystupuje cez vedenie, umiestnené vo vrchnej časti zásobníka kvapalného argónu.

Intenzita ohrevu je regulovaná podľa analyzátora obsahu dusíka alebo argónu v kvapalnom argóne.

Zásobník kvapalného argónu je tepelne izolovaný.

Výhody vynálezu oproti jestvujúcemu stavu techniky oproti používaným spôsobom dodatočného čistenia argónu spočívajú v tom, že je možné podstatne znížiť pôvodný obsah dusíka v argóne, čo má priaznivý vplyv na kvalitu vyrábaných, argónom upravovaných špeciálnych ocelí.

Veľkou výhodou je nízka investičná a energetická náročnosť a to, že vo výrobníach argónu je obvyčajne k dispozícii zásobník kvapalného argónu a odparovač, ktorý sa pri tomto spôsobe s výhodou používajú.

Výhodou je tiež možnosť intenzívnejšie vyrábať argón aj s vyšším obsahom dusíka a tým možnosť väčšej zásoby a dodávky argónu odberateľom.

Medzi výhody patrí jednoduchosť manipulácií, ktoré môžu prebiehať kontinuálne s ručným alebo automatickým ovládaním jednotlivých armatúr a regulovaní príslušných veličín.

Výhodou je aj to, že celý cyklus dočisťovania je možné podľa požadovanej konečnej čistoty vyrobeného argónu opakovať.

Príklad uskutočnenia zariadenia podľa vynálezu je znázornený na priloženom výkrese. Zariadenie pozostáva zo zásobníka 1 kvapalného argónu, ktorý je tepelne izolovaný izoláciou 2 a vybavený ohrievačom 3 s regulátorom 4 intenzity ohrevu, pričom vytesnený dusík vystupuje zo zásobníka cez vedenie s armatúrou 5, umiestnené vo vrchnej časti zásobníka. Intenzita ohrevu je regulovaná podľa analyzátora 6 obsahu dusíka alebo argónu v kvapalnom argóne.

Pôvodný obsah dusíka v argóne je možné zariadením podľa vynálezu podstatne znížiť.

Vynález môže byť využitý vo všetkých výrobníach kvapalného alebo plynného argónu a najmä v metalurgických kombinátoch pri výrobe špeciálnych druhov ocelí, kde sa používa argón. Zariadenie podľa vynálezu môže byť použité aj v chemickom priemysle.

PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie na odstraňovanie dusíka z argónu vyznačuje sa tým, že pozostáva zo zásobníka (1) kvapalného argónu, ktorý je tepelne izolovaný izoláciou (2) a vybavený oh-

rievačom (3) s regulátorom (4) intenzity ohrevu, pričom na vrchnej časti zásobníka (1) je umiestnené vedenie s armatúrou (5) výstupu dusíka.

