Title (en)

Process for producing ultra pure nitrogen

Title (de)

Verfahren zur Gewinnung von ultrareinem Stickstoff

Title (fr)

Procédé de production d'azote à ultra haute pureté

Publication

EP 1001236 A2 20000517 (DE)

Application

EP 99122146 A 19991105

Priority

- DE 19852019 A 19981111
- DE 19924375 A 19990527

Abstract (en)

The oxygen-free pressurized nitrogen fraction is released into the low pressure column which is heated in its sump. In the low pressure column, raising vapors form and by means of a cycle ultrapure nitrogen from carbon monoxide is released at the top of the low pressure column, carbon monoxide-free head-gas is removed at the top of the low pressure column and partially liquefied at raised pressure. The liquefied portion is released in He-Ne-He-column which is heated in its sump, and the ultrapure nitrogen is removed as liquid. The oxygen-free pressurized nitrogen fraction is drawn either from an upper portion of the pressure column liquid or ready in a liquid tank with stored oxygen-free nitrogen. Process for producing ultrapure nitrogen is by means of low temperature analysis of air in a rectifying system having a rectifying column where compressed; passing purified air into a pressure column from which oxygen-free nitrogen pressure fraction is produced; passing the fraction into a low pressure column and producing as head gas carbon monoxide free low pressure nitrogen in the low pressure column.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Gewinnung von ultrareinem Stickstoff durch Tieftemperaturzerlegung von Luft in einem Rektifiziersystem mit wenigstens einer Rektifiziersäule, wobei verdichtete und gereinigte Einsatzluft in eine Drucksäule geführt, aus der Drucksäule eine sauerstofffreie Druckstickstofffraktion gewonnen, in eine Niederdrucksäule geführt und in der Niederdrucksäule kohlenmonoxidfreier Niederdruckstickstoff als Kopfgas gewonnen wird. Erfindungsgemäß wird die sauerstofffreie Druckstickstofffraktion (1) entweder aus einem oberen Bereich der Drucksäule flüssig entnommen oder aus einem Flüssigkeitstank (22) mit gespeichertem sauerstofffreiem Stickstoff bereitgestellt und die sauerstofffreie Druckstickstofffraktion (1) in die in ihrem Sumpf beheizte Niederdrucksäule (2) entspannt. Hierbei wird in der Niederdrucksäule (2) aufsteigender Dampf gebildet und mit Hilfe eines am Kopf der Niederdrucksäule (2) aufgegebenen Rücklaufes mit ultrareinem Stickstoff von Kohlenmonoxid befreit, am Kopf der Niederdrucksäule (2) als kohlenmonoxidfreies Kopfgas (5) abgezogen und nach einer Druckerhöhung (5) teilweise verflüssigt. Der verflüssigte Teil (17, 18) wird in eine in ihrem Sumpf beheizte He-Ne-H2-Säule (4) entspannt, aus der der ultrareine Stickstoff (19) flüssig entnommen wird. <IMAGE>

IPC 1-7

F25J 3/04

IPC 8 full level

F25J 3/04 (2006.01); **F25J 3/08** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

F25J 3/04 (2013.01 - KR); **F25J 3/04084** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04212** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04218** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04284** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04351** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04454** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04963** (2013.01 - EP US); **F25J 3/08** (2013.01 - EP US); F25J 2200/04 (2013.01 - EP US); F25J 2200/10 (2013.01 - EP US); F25J 2200/50 (2013.01 - EP US); F25J 2200/72 (2013.01 - EP US); F25J 2210/42 (2013.01 - EP US); F25J 2215/44 (2013.01 - EP US); F25J 2220/42 (2013.01 - EP US); F25J 2220/44 (2013.01 - EP US); F25J 2235/42 (2013.01 - EP US); F25J 2245/42 (2013.01 - EP US); F25J 2250/20 (2013.01 - EP US); F25J 2250/42 (2013.01 - EP US); F25J 2270/42 (2013.01 - EP US); F25J 2290/62 (2013.01 - EP US); Y10S 62/92 (2013.01 - EP US)

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)

EP 1001236 A2 20000517; **EP 1001236 A3 20001108**; **EP 1001236 B1 20040929**; AT 278166 T 20041015; CA 2289173 A1 20000511; CN 1134640 C 20040114; CN 1255619 A 20000607; DE 19929798 A1 20000525; DE 59910646 D1 20041104; ES 2229608 T3 20050416; JP 2000180051 A 20000630; KR 20000035406 A 20000626; SG 74755 A1 20000822; TW 432191 B 20010501; US 6276172 B1 20010821

DOCDB simple family (application)

EP 99122146 A 19991105; AT 99122146 T 19991105; CA 2289173 A 19991109; CN 99123804 A 19991111; DE 19929798 A 19990629; DE 59910646 T 19991105; ES 99122146 T 19991105; JP 31951999 A 19991110; KR 19990049862 A 19991111; SG 1999005577 A 19991110; TW 88118824 A 19991029; US 43726399 A 19991110