

Title (en)

Process for the continuous or quasi-continuous separation of cesium-ions from aqueous solutions by means of ion-exchange on ammonium phosphomolybdate.

Title (de)

Verfahren zur kontinuierlichen oder quasi-kontinuierlichen Abtrennung von Cäsium-Ionen aus wässrigen Lösungen durch Ionenaustausch an Ammonium-molybdatophosphat.

Title (fr)

Procédé de séparation continue ou quasi-continue des ions césium à partir de solutions aqueuses par échange ionique sur du phosphomolybdate d'ammonium.

Publication

EP 0252166 A1 19880113 (DE)

Application

EP 86109194 A 19860705

Priority

EP 86109194 A 19860705

Abstract (en)

[origin: US4826604A] The invention relates to a process for continuous or almost continuous separation of cesium ions from aqueous solutions having high concentrations of sodium and/or potassium ions by ion exchange with ammonium molybdophosphate (AMP). A quantitative cesium separation from aqueous solutions which are high in salts, especially from highly radioactive solutions which are strongly nitric and contain nitrate, is achieved, without having to consider bleeding of the AMP and/or undesirable local overheating in the exchanger.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur kontinuierlichen oder quasi-kontinuierlichen Abtrennung von Cäsium-Ionen aus wässrigen, hohe Natrium- und/oder Kalium-Ionen-Konzentrationen aufweisenden Lösungen durch Ionenaustausch an Ammonium-molybdatophosphat (AMP). Dies wird dadurch erreicht, daß a) die Cs<+>-Ionen und zumindest Na<+>- und/oder K<+>-Salze enthaltende Ausgangslösung mit einem pH-Wert $\leq 9,5$ durch eine auf einer porösen Unterlage innerhalb eines Behältnisses locker liegenden oder über der Unterlage schwebenden Schicht aus durch Fällung hergestelltem, mikrokristallinem AMP in das Behältnis eingespeist wird, währenddessen die NH₄<+>-Ionen gegen die Cs<+>-Ionen ausgetauscht werden und das schwerer lösliche Cäsium-molybdatophosphat gebildet wird, b) ein gleichmäßiger Fluß der Ausgangslösung mit der Maßgabe, das die AMP-Mikrokristalle nicht mit der dekontaminierten Lösung aus dem Behältnis ausgetragen werden, eingestellt wird, c) die selektiv von den Cäsium-Ionen befreite Lösung oberhalb der mikrokristallinen Schicht oder oberhalb der Obergrenze des Schwebevolumens der AMP-Mikrokristalle kontinuierlich abgezogen wird, d) nach Erschöpfung des Austauschers die Zufuhr der Ausgangslösung abgestellt wird, der Austauscher mit Wasser gewaschen und das Wasser abgezogen wird und danach der Austauscher aus dem Behältnis ausgespült oder mit stark alkalischer, wässriger Lösung aufgelöst und aus dem Behältnis entfernt wird und e) eine frische AMP-Schicht in das Behältnis eingebracht wird und die Schritte a) bis d) beliebig oft mit Cs<+>-haltigen Ausgangslösungen wiederholt werden.

IPC 1-7

G21F 9/12

IPC 8 full level

G21F 9/06 (2006.01); **C02F 1/42** (2006.01); **G21F 9/00** (2006.01); **G21F 9/12** (2006.01)

CPC (source: EP US)

G21F 9/12 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] GB 914004 A 19621228 - SOUTH AFRICAN COUNCIL SCIENTIF
- [A] INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY - PROCESS DESIGN AND DEVELOPMENT, Band 5, Nr. 2, April 1966, Seiten 117-122; J. VAN R. SMIT et al.: "Separation of cesium from fission product wastes by ion exchange on ammonium molybdophosphate"

Cited by

DE102017105004B4; DE3912702C1; DE102017105004A1

Designated contracting state (EPC)

BE DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

EP 0252166 A1 19880113; **EP 0252166 B1 19910717**; DE 3680337 D1 19910822; JP H07111474 B2 19951129; JP S6327797 A 19880205; US 4826604 A 19890502

DOCDB simple family (application)

EP 86109194 A 19860705; DE 3680337 T 19860705; JP 16712387 A 19870706; US 6943887 A 19870702