

DE 00010029232 A1

Anmeldeland: DE
Anmeldenummer: 10029232
Anmeldedatum: 14.06.2000
Veröffentlichungsdatum: 28.02.2002
Hauptklasse: C02F 1/54
Nebeklasse: B01D 21/00
MCD-Nebeklasse: B01D 3/14(2006.01,A)
MCD-Nebeklasse: B01D 21/00(2006.01,A)
MCD-Nebeklasse: C02F 1/04(2006.01,A)
CPC: B01D 21/2427
CPC: B01D 3/148
CPC: B01D 21/2488
CPC: C02F 1/048
CPC: C02F 2209/01
ECLA: B01D 3/14 B4
ECLA: B01D 21/00
ECLA: C02F 1/04 Z
Erfinder: Aronovitch, Khaim, Dr.-Ing., 76149 Karlsruhe, DE
Anmelder: Aronovitch, Khaim, Dr.-Ing., 76149 Karlsruhe, DE

[EN]Separation of aqueous dispersions for sewage treatment comprises treating with a solvent with a density below that of the disperse phase itself but above a set minimum

[DE]Verfahren zur Trennung von wäßrigen Suspensionen

[EN]Separation of aqueous dispersions whose disperse phase has a density greater than 1000 kgm⁻³ comprises treating them with a solvent, preferably a halogenated hydrocarbon solvent, whose density is greater than 1000 kgm⁻³ but less than that of the disperse phase.

Seite 1 --- (BI)

Seite 2 --- (CL, DE)

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Trennung von Heterogengemischen und, zwar, ein Verfahren zur Trennung von wäßrigen Suspensionen.

[0002] Es ist bekannt ein Verfahren zur Trennung von wäßrigen Suspensionen (J. Ziborowsky, Die Grundlagen der Chemischen Technologie Prozessen, Verlag "Chemie", UdSSR in Russisch Übersetzung von Pol., 1967, S. 125 ÷ 127).

[0003] In diesen Verfahren gibt es Defekten, die bestehen in der nicht vollen Entfernung des Wassers aus der dispersen Phase und als Regel nicht volle Abklärung des Wassers. Außerdem, mit sehr kleinen Maße des Teilchen der dispersen Phase gibt es große Dauer des Prozesses der Trennung von wäßrigen Suspensionen.

[0004] Das Ziel der vorgeschlagenen Erfindung ist das gereinigtes Wasser und das wasserfrei Pulver zu bekommen.

[0005] Dieses Problem wird durch die im Patentspruch 1 und 2 aufgeführten Merkmale gelöst. Vor Absetzen die wäßrige Suspension mit einem Lösungsmittel, das die Unlöslichkeit im Wasser hat, von der Dichte mehr als 1000 kg/m³ und weniger als Dichte von der disperse Phase der wäßrige Suspension, verarbeitet wird. Als Lösungsmittel halogenhaltigen Kohlenwasserstoffen benutzt wird.

[0006] Das Verfahren führt auf folgende Weise.

[0007] In der Gefäß wurde man die Suspension mit disperser Phase von der Dichte mehr als 1000 kg/m³ und Lösungsmittel, das den Unlöslichkeit im Wasser hat, von der Dichte mehr als 1000 kg/m³ und weniger als Dichte und von der disperse Phase der wäßrige Suspension in minimalen Menge, die ist genug im Ende der Prüfung harte Phase zu bedecken, gegossen. Als Lösungsmittel wird Kohlentetrachlorid (CCl₄) und als Suspension - Schlamm, der hat im Prozess der Reinigung des Abwassers von galvanische Prozess bei der Elektrokoagulation bekommen, benutzt. Die Mischung wird im Laufe von 2 bis 3 min mit großer Sorgfalt vermischt und dann wird im Laufe von 10 bis 15 min sich geklärt. Als Ergebnis wird man im Gefäß drei Schichten, Unterschicht - Pulver mit kleinen Mengen des Lösungsmittels, in der Mitte - das Lösungsmittel und Oberschicht - Wasser mit kleinen Mengen des Lösungsmittels, bekommen. Als die Lösungsmitteln man verschiedene halogenhaltigen Kohlenwasserstoffen, zum Beispiel, Kohlentetrachlorid (CCl₄), Chloroform (CHCl₃), Dreichloräthylen (C₂HCl₃), Methylenjodid (CH₂J₂) u. a.. Als Suspensionen man auch Mischungen des Wassers mit Kreide, Lehm, Gips u. a. benutzt wird.

[0008] Für Herstellung eines qualitativen Produktes, auch Wasser, das entspricht den technischen oder sanitären Normativen wurde man folgende grundsätzliche technologische Schema schlägt vor.

[0009] Das Schema wurde bei der Zeichnung dargestellt.

[0010] Die trennende Suspension (Strom 1) und ein Lösungsmittel (Strom 11) nach der Vermischung in Mischapparat 1 wurde die Mischung (Strom 111) in Klärbecken 2, in welchem bekommt man drei Schichten, gerichtet. Aus Klärbecken 2 wurde Unterschicht (Strom 1 V) nach endgültig Reinigung, zum Beispiel mit der Vakuumtrocknung, vom Lösungsmittel und weiter nach Zielnutzung gerichtet. Mittelschicht (Strom 11) ist ein Lösungsmittel, das richtet man als Rezyklus in Mischapparat 1. Oberschicht, das Wasser mit kleinen Mengen des Lösungsmittels (Strom V), wurde nach die Dampfkolonne 3 mit dem Verdampfer 4 und mit dem Kondensator 5 gerichtet. Nach Verdampfer 4 wurde Heizungsmittel (Strom V1, Wasserdampf) und nach Kondensator (Strom V11), kalte Wasser gerichtet. Aus dem unter Teil der Dampfkolonne 3 wird man das reinigte Wasser (Strom V111) nach Nutzung, zum Beispiel in Grundprozess, oder nach Kanalisation gerichtet. Dampf (Strom 1X) wurde nach Kondensation im Kondensator 5 und Trennung im Separator 6 nach Unterschicht und Oberschicht getrennt. Unterschicht (Strom 11) wurde in den Mischapparat 1 und Oberschicht (Strom X) als Phlegma in die Kolonne 3 gerichtet.

[0011] Als Ergebnis der Verwendung der vorgeschlagenen Erfindung wurde nach der Trennung den Suspensionen mit disperser Phase von der Dichte mehr als 1000 kg/m³ rein Wasser und wasserfrei Pulver, das kann man, zum Beispiel, als ein Pigment in Farben oder als Füllstoff der Polymeren benutzen, bekommen.

1. Verfahren zur Trennung von wäßrigen Suspensionen mit disperser Phase von der Dichte mehr als 1000 kg/m³, dadurch gekennzeichnet, daß vor Absetzen die wäßrige Suspension mit einem Lösungsmittel, das die Unlöslichkeit im Wasser hat, von der Dichte mehr als 1000 kg/m³ und weniger als Dichte von der dispersen Phase der wäßrigen Suspension, verarbeitet wird. 2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Lösungsmittel halogenhaltigen Kohlenwasserstoffen benutzt wird.

Seite 3 --- ()

Seite 4 --- (DR)