



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1326311 A1

(5D 4 B 01 D 9/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3999356/23-26

(22) 02.01.86

(46) 30.07.87. Бюл. № 28

(71) Днепродзержинский филиал Государственного научно-исследовательского и проектного института азотной промышленности и продуктов органического синтеза

(72) Н.Е.Косяков, И.Д.Сергиенко  
и И.Ф.Пояркова

(53) 66.061.5(088.8)

(56) Патент США № 3996018,  
кл. 23-295R, 1976.

(54) УСТАНОВКА НЕПРЕРЫВНОЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ

(57) Изобретение относится к химической технологии и может найти применение при высаливании нитрата стронция азотной кислотой. Цель изобретения - улучшение качества продукта за счет

организации противоточного движения продукционных кристаллов и высаливателя и смешения последнего с циркулирующей суспензией кристаллов. Установка снабжена дополнительной колонной со штуцером ввода высаливателя в ее нижней части, а в верхней ее части размещен узел образования затравочных кристаллов, выполненный в виде коническо-цилиндрического сосуда, при этом соединение его с нижней частью кристаллизационной колонны выполнено через штуцеры ввода суспензии продукционных кристаллов и вывода суспензии затравочных кристаллов, расположенных один над другим соответственно, а штуцер ввода суспензии затравочных кристаллов в кристаллизационную колонну расположен выше штуцера вывода суспензии продукционных кристаллов. 2 з.п. ф-лы, 1 ил.

(19) SU (11) 1326311 A1

Изобретение относится к химической технологии и может найти применение при кристаллизации из раствора высаливанием, в частности при высаливании нитрата стронция азотной кислотой.

Цель изобретения - повышение качества продукта.

На чертеже изображена схема установки непрерывной кристаллизации.

Установка включает вертикальную кристаллизационную колонну 1 с внешним циркуляционным контуром, А, дополнительную колонну 2 с узлом 3 образования затравочных кристаллов, выполненным в виде коническо-цилиндрического сосуда, расположенным в ее верхней части, и со штуцером 4 ввода высаливателя в ее нижней части. Нижняя коническая часть кристаллизационной колонны 1 через штуцер 5 вывода суспензии продукционных кристаллов и насос 6 соединена с конической частью узла 3 образования затравочных кристаллов штуцером 7 ввода суспензии продукционных кристаллов, а его цилиндрическая часть через штуцер 8 вывода суспензии затравочных кристаллов соединена с кристаллизационной колонной 1 штуцером 9 ввода суспензии затравочных кристаллов.

Установка непрерывной кристаллизации работает следующим образом.

Исходный раствор подается во внешний циркуляционный контур А кристаллизационной колонны 1, смешивается с циркулирующим потоком и поступает в псевдооживленный слой данной кристаллизационной колонны. Продукционные кристаллы с маточным раствором из нижней части кристаллизационной колонны через штуцер 5 вывода суспензии продукционных кристаллов насосом 6 тангенциально вводятся в коническую часть узла 3 образования затравочных кристаллов через штуцер 7 ввода суспензии продукционных кристаллов и опускаются по дополнительной колонне 2, встречаясь с противоположно движущимся высаливателем. При этом происходит полная омывка кристаллов от маточного раствора. Продукционные кристаллы выгружаются из нижней части промывной колонны 2. В узле 3 образования затравочных кристаллов происходит смешение поступившего с продукционными кристаллами маточного раствора с высаливателем,

в результате чего образуется некоторое количество мелких кристаллов, которые поступают самотеком из штуцера 7 ввода суспензии продукционных кристаллов в нижнюю часть кристаллизационной колонны 1 в зону роста через штуцер 8 вывода суспензии затравочных кристаллов и являются затравочными.

Предлагаемая установка испытана в опытных условиях при высаливании нитрата стронция азотной кислотой из раствора, полученного при комплексной азотнокислой переработке апатитового сырья на сложные удобрения. Установлено, что фракция  $\sim 0,25$  мм, содержание ее в пробе составляет 80-82%, что говорит о значительности однородности гранулометрического состава. При этом в кристаллах практически не обнаружены компоненты маточного раствора.

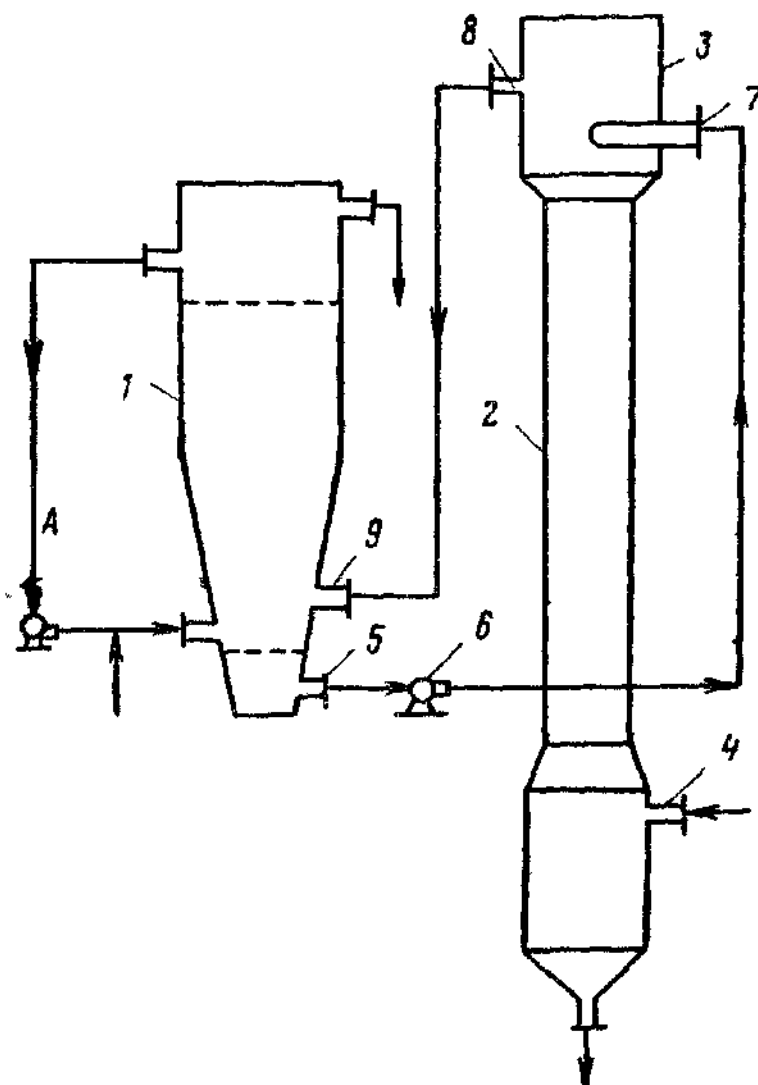
Использование изобретения позволяет улучшить качество продукта, стабильно вести процесс в непрерывном режиме, снизить энергетические затраты. Предлагаемая установка проще в конструктивном отношении, надежна.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Установка непрерывной кристаллизации преимущественно для высаливания, включающая кристаллизационную колонну и узел образования затравочных кристаллов со штуцером вывода, соединенным с кристаллизационной колонной, отличающаяся тем, что, с целью повышения качества продукта, она снабжена дополнительной колонной со штуцером ввода высаливателя в ее нижней части, а узел образования затравочных кристаллов расположен в ее верхней части, выполнен в виде коническо-цилиндрического сосуда и снабжен штуцером ввода суспензии продукционных кристаллов, соединенным с нижней частью кристаллизационной колонны и установленным ниже штуцера вывода суспензии затравочных кристаллов.

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что штуцер ввода суспензии затравочных кристаллов в кристаллизационную колонну расположен выше штуцера вывода суспензии продукционных кристаллов.

3. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что узел образования затравочных кристаллов расположен выше кристаллизационной колонны.



Редактор Е.Копча      Составитель И.Ненашева      Техред А.Кравчук      Корректор И.Эрдейи

Заказ 3220/6      Тираж 656      Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

