



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 856488

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 09.11.78 (21) 2682305/23-26

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.08.81. Бюллетень № 31

Дата опубликования описания 03.09.81

М. Кл.³
B 01 D 11/04

(53) УДК 66.061.
.5(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г. В. Корпусов, А. Т. Филянин, Ю. С. Крылов, В. М. Кулыгин
и Ю. А. Хусаинов

(71) Заявитель

Ордена Трудового Красного Знамени институт физической
химии АН СССР

(54) ПОЛУПРОТИВОТОЧНЫЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ЭКСТРАКТОР

1

Изобретение относится к конструкциям центробежных экстракционных аппаратов и может быть использовано в химической технологии для проведения полупротивоточных процессов разделения и в радиохимии в качестве экстракционного генератора для периодического накопления и извлечения дочерних радиоэлементов из облученного продукта.

Известен полупротивоточный центробежный экстракционный экстрактор, включающий ротор с камерой смешения и неподвижной мешалкой, камеру расслаивания, сборник легкой фазы и канал для вывода легкой фазы [1].

Недостатком этого экстрактора является возможный унос исходного раствора за счет того, что при работе аппарата эмульсия в камере смешения сильно разбрызгивается от мешалки и проскакивает между неподвижным распределителем и центральным отверстием нижней перегородки. При изменении гидродинамического режима работы аппарата и внезапном увеличении скорости подачи растворов возможен унос неподвижной фазы, что совершенно недопустимо в случае разделения радиоэлементов.

2

Цель изобретения — повышение эффективности процесса и исключение уноса фаз.

Поставленная цель достигается за счет того, что в полупротивоточном экстракторе ротор снабжен неподвижным корпусом, транспортирующим устройством, расположенным в его нижней части, и сплошной перегородкой, разделяющей камеру смешения от камеры расслаивания.

Такая конструкция экстрактора полностью исключает унос фаз, загрязнение выделяемого препарата и обеспечивает повышение эффективности работы аппарата.

На чертеже изображен предлагаемый центробежный экстрактор.

Он состоит из неподвижного корпуса 1, форкамеры 2, неподвижной мешалки 3, транспортирующего устройства в виде корпуса 4, ротора 5, камеры 6 смешения, камеры 7 расслаивания, внутренней кольцевой полости 8, гидрозатвора 9, отверстия 10, стабилизирующего уровень эмульсии, канала 11 для вывода подвижной фазы, кольцевого сборника 12, сливного отверстия 13, канала 14 для ввода жидкостей и опорожнения аппарата, наружного кольцевого затвора для прохода эмульсии 15, ребер 16.

препятствующих отставанию жидкости в камере смешения, перегородки 17, стержня 18.

Аппарат работает следующим образом.

Ротор 5 приводится во вращение. Определенный объем исходного раствора, содержащего радиоактивные элементы, вводится через канал 14 в форкамеру 2 и транспортируется конусом 4 в камеру 6 смешения. Затем таким же образом в камеру 6 смешения поступает экстрагент. Мешалкой 3 фазы перемешиваются и эмульсия из камеры 6 смешения через кольцевой зазор 15 поступает в камеру 7 расслаивания, где под действием центробежных сил разделяется на тяжелую и легкую фазы. Подвижная легкая фаза через гидрозатвор 9 и каналы 11 поступает в кольцевой сборник 12, имеющий сливные отверстия 13, а неподвижная тяжелая фаза возвращается в камеру 6 смешения.

Перегородка 17 выполнена без центрального отверстия и надежно защищает камеру 7 расслаивания и канал 11 для вывода подвижной легкой фазы от выброса эмульсии из камеры 6 смешения при запуске аппарата и перемешивании фаз. Мешалка 3 крепится на стержне, установленном неподвижно в нижней части аппарата.

При переполнении аппарата вследствие неточной дозировки исходного раствора или экстрагента, стабилизирующие отверстия 10 дают возможность сливаться избытку исходного раствора или эмульсии из камеры 6 смешения в форкамеру 2. Скорость выхода эмульсии из камеры смешения через стабилизирующие отверстия в этом случае пре-

вышает скорость поступления растворов через транспортирующий конус.

После окончания рабочего цикла мотор 5 останавливается и растворы из него сливаются в форкамеру 2 и выдерживаются в ней до накопления новой порции радиоактивного изотопа. Затем процесс выделения может быть продолжен.

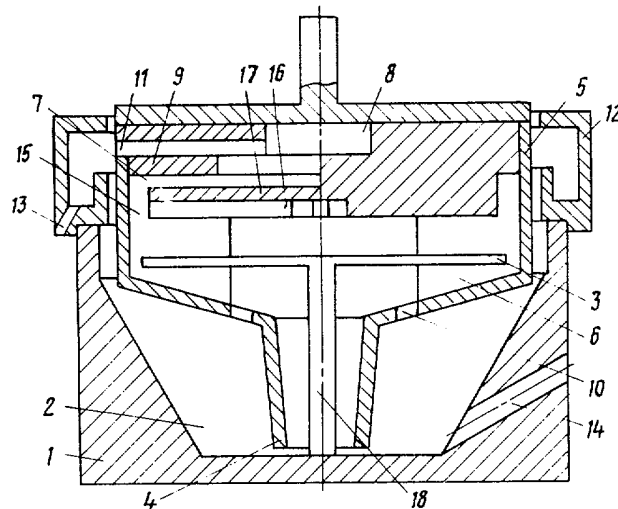
Устранение центрального сквозного отверстия снижает вероятность попадания тяжелой фазы из камеры смешения в каналы для вывода легкой фазы, содержащей целевой продукт.

Предлагаемая конструкция экстрактора позволяет осуществлять процесс выделения чистого элемента в полуавтоматическом режиме.

Формула изобретения

20 Полупротивоточный центробежный экстрактор, включающий ротор с камерой смешения и неподвижной мешалкой, камеру расслаивания, сборник легкой фазы и канал для вывода легкой фазы, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности процесса и исключения уноса фаз, ротор снабжен неподвижным корпусом, расположенным в его нижней части, и сплошной перегородкой, разделяющей камеру смешения от камеры расслаивания.

30 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2635896, кл. В 01 D 11/04, 1978 (прототип).



Редактор Н. Егорова
Заказ 7039/5

Составитель И. Ненашева
Техред А. Бойкас
Тираж 706

Корректор М. Демчик
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4