



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1140970** **A**

В 29 В 15/02; В 29 В 15/00;
4(51) В 01 J 19/00//В 29 К 19/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3673461/23-05

(22) 14.12.83

(46) 23.02.85. Бюл. № 7

(72) В. Н. Вишняков

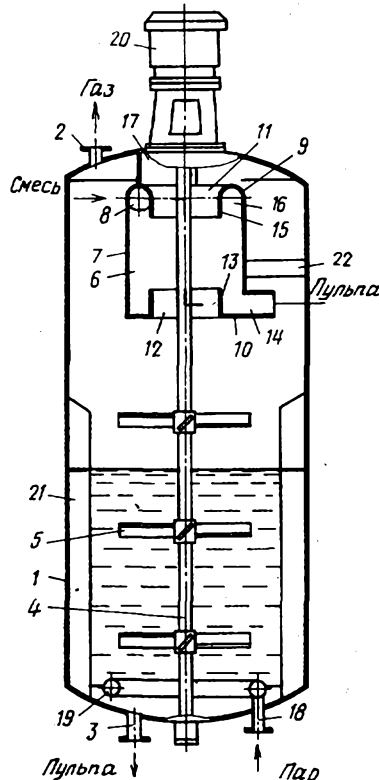
(53) 678.052(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 229785, кл. В 29 Н 1/00, 1967.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 1054092, кл. В 29 Н 1/00, 1980 (прото-
тип).

(54) (57) АППАРАТ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ
ПОЛИМЕРОВ ИЗ РАСТВОРОВ, содержа-
щий вертикальный корпус с патрубками для
вывода паров и продукта и перемешива-
ющим приспособлением и установленную

в корпусе выше последнего камеру суспен-
дирования, имеющую вертикальную обечай-
ку, соединенную с патрубком для ввода па-
рожидкостной смеси с крошкой полимера и
нижнюю торцовую стенку с центральным про-
ходным отверстием, отличающийся тем, что,
с целью повышения эффективности разде-
ления фаз путем предотвращения разбрыз-
гивания жидкой фазы, камера суспенди-
рования снабжена концентрично смонтирован-
ной в обечайке на нижней торцовой стенке
по контуру проходного отверстия цилиндри-
ческой перегородкой и соединенным с обечай-
кой в ее нижней части тангенциально рас-
положенным патрубком для вывода жидкой
фазы из камеры суспендирования.



(19) **SU** (11) **1140970** **A**

Изобретение относится к оборудованию для выделения полимеров из растворов и может быть применено в качестве водного дегазатора в промышленности синтетического каучука.

Известен аппарат для выделения полимеров из растворов, содержащий вертикальный корпус, патрубки для ввода парожидкостной смеси с полимером и вывода паров и продукта и перемешивающее приспособление [1].

Однако в этом аппарате патрубок для ввода парожидкостной смеси с полимером расположен ниже уровня заполнения корпуса жидкой фазой, что приводит к уносу крошки полимера, капель воды и водяного пара в систему конденсации.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому эффекту является аппарат для выделения полимеров из растворов, содержащий вертикальный корпус с патрубками для вывода паров и продукта и перемешивающим приспособлением и установленную в корпусе выше последнего камеру суспендирувания, имеющую вертикальную обечайку, соединенную с патрубком для ввода парожидкостной смеси с крошкой полимера, и нижнюю торцевую стенку с центральным проходным отверстием [2].

В известном аппарате на нижней стенке камеры суспендирувания с ее внешней стороны смонтированы карманы для сбора жидкой фазы и сообщенные с ними вертикальные лотки для слива, образующие между собой проемы для выхода газопаровой фазы.

При этом вращающийся поток жидкой и газообразной фаз перемещается вдоль внешней стороны нижней торцевой стенки и, останавливаясь у вертикальных лотков, создает местные возмущения, способствующие выплескиванию жидкой фазы. Кроме того, в аппарате перемещение жидкой фазы из камеры суспендирувания в лотки осуществляется при резком изменении ее направления, что приводит к удару потока о стенки лотка и к разбрызгиванию жидкой фазы и смещению ее с газопаровой фазой, что снижает эффективность процесса разделения фаз.

Целью изобретения является повышение эффективности разделения фаз путем предотвращения разбрызгивания жидкой фазы.

Данная цель достигается тем, что в аппарате для выделения полимеров из растворов, содержащем вертикальный корпус с патрубками для вывода паров и продукта и перемешивающим приспособлением и установленную в корпусе выше последнего камеру суспендирувания, имеющую вертикальную обечайку, соединенную с патрубком для ввода парожидкостной смеси с крошкой полимера, и нижнюю торцевую стенку с центральным проходным отверстием, камера

суспендирувания снабжена концентрично смонтированной в обечайке на нижней торцевой стенке по контуру проходного отверстия цилиндрической перегородкой и соединенным с обечайкой в ее нижней части тангенциально расположенным патрубком для вывода жидкой фазы из камеры суспендирувания.

На чертеже изображен аппарат, общий вид.

Аппарат для выделения полимеров из растворов содержит вертикальный корпус 1 с патрубками 2 и 3 для вывода паров и продукта соответственно, вал 4 с перемешивающим приспособлением 5 и установленную в корпусе последнего кольцевую камеру 6 суспендирувания, имеющую цилиндрическую вертикальную обечайку 7, соединенную с тангенциально расположенным патрубком 8 для ввода парожидкостной смеси с крошкой полимера.

Камера суспендирувания содержит также верхнюю и нижнюю торцевые стенки 9 и 10 с центральными проходными отверстиями 11 и 12.

В обечайке 7 концентрично смонтирована цилиндрическая перегородка 13, расположенная на нижней торцевой стенке 10 по контуру проходного отверстия 12.

С обечайкой 7 в ее нижней части соединен тангенциально расположенный патрубок 14 для вывода жидкой фазы (пульпы) из камеры 6 суспендирувания.

Нижняя торцевая стенка 10 установлена горизонтально или наклонно к оси аппарата и может быть выполнена в виде спирального витка, а патрубок 14 установлен в шаговом вертикальном проеме между концами витка спирали, где нижние части спирального витка стенки 10 и патрубка 14 плавно соединены между собой.

В верхней части обечайки 7 концентрично установлена верхняя цилиндрическая перегородка 15, расположенная по контуру проходного отверстия 11 и образующая с верхней торцевой стенкой 9 и обечайкой 7 кольцевой воротник 16. Патрубок 8 для подвода парожидкостной смеси с полимером в камеру суспендирувания 6 и патрубок 14 для вывода жидкой фазы расположены на разной высоте и тангенциально ориентированы в противоположные стороны.

Между верхней торцевой стенкой 9 и верхним дном корпуса 1 установлен отражатель 17 в виде цилиндрического полукольца.

Выходной конец патрубка 14 направлен к внутренней поверхности корпуса 1. Для более рационального использования газопарового пространства вертикальная обечайка 7 может быть прикреплена непосредственно к верхнему дну корпуса 1.

В корпусе 1 имеются патрубок 18 для подвода водяного пара в барботер 19, привод

20 вала 4, отражательные вертикальные перегородки 21 и радиальные ребра 22.

На участке патрубка 8, находящегося в кольцевом пространстве (не показан) между корпусом 1 и камерой 6 суспендирования может быть образован струйный эжектор для транспортирования газопаровой фазы.

Аппарат работает следующим образом.

Раствор полимера, например синтетического каучука, обрабатывают в крошкообразователе (не показан) водяным паром, в результате чего образуется крошка каучука, растворитель переходит в газообразное состояние, а водяной пар конденсируется. Через патрубок 8 поток парожидкостной смеси, включающей газообразный растворитель, воду, водяной пар и крошки полимера, тангенциально вводится под кольцевой колпак 16. Затем смесь попадает в камеру 6 суспендирования, где в результате вращательного движения под действием центробежных сил осуществляется разделение потока на периферийную жидкую фазу (водную суспензию крошки каучука) и паровую.

Закрученные пары через проходное отверстие 12 перемещаются в газопаровое пространство корпуса 1.

Для поддержания заданной температуры жидкой фазы через патрубок 18 в барботер 19 подается острый пар. Приспособление 5 перемешивает жидкую фазу и водяной пар. Смесь паров растворителя и несконденсированного водяного пара, поднимающегося с уровня нижней кубовой части аппарата, объединяется с вращающимся потоком пара из камеры 6 суспендирования, совмест-

но закручивается и тем самым подвергается центробежному сепарированию и осушке.

Освобожденный от взвешенных частиц объединенный поток паров через патрубок 2 выводится на конденсацию.

При этом закрученный поток жидкой фазы в виде кольцевого слоя, располагаемого на обечайке 7, спирально движется к ограничивающей осевое перемещение нижней торцовой стенке 10 и через периферийный патрубок 14 выводится на поверхность уровня жидкой фазы, перемешиваемой приспособлением 5.

При этом размещение патрубка 14 обеспечивает плавный отвод собранной вращающейся жидкой фазы из камеры суспендирования и плавную передачу ее на вертикальную стенку аппарата для пленочного стекания ее на уровень жидкой фазы в корпусе, что препятствует центробежному разбрызгиванию жидкой фазы, ее дополнительному распылению газопаровой фазой и уносу вместе с последней. Вертикальная перегородка 13 препятствует выплескиванию жидкой фазы и обеспечивает беспрепятственное перемещение газопаровой фазы.

Наклонная нижняя торцовая стенка 10, выполненная в виде витка спирали, обеспечивает полное осушение камеры 6 суспендирования. Вывод жидкой фазы из корпуса 1 осуществляется через патрубок 3.

Таким образом, применение предлагаемой конструкции изобретения позволит повысить эффективность разделения фаз и снизить унос крошки из корпуса вместе с газопаровой фазой в конденсационный тракт, что предотвратит забивку аппарата и снизит количество остановок аппарата на его очистку от забившейся крошки.

Редактор Л. Гратилло
Заказ 390/14

Составитель И. Буслаева
Техред И. Верес
Тираж 645

Корректор О. Луговая
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