



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(19) KG (11) 59 (13) C1

(51)⁵ B01D 3/06

(21) 940034.1

(22) 16.05.1994

(46) 01.02.1995, Бюл. №2, 1996

(71) Институт комплексного использования природных ресурсов НАН КР (KG)

(72) Паходинов А.П., Текенов Ж.Т., Джапарова Ш. (KG)

(73) Паходинов А.П., Текенов Ж.Т., Джапарова Ш. (KG)

(56) А.с. №1263275, кл B01D 3/30, 1984

(54) Вихревое устройство для проведения тепломассообменных процессов

(57) Изобретение "Вихревое устройство для проведения тепломассообменных процессов" относится к вихревым устройствам для проведения тепломассообменных процессов в системах мелкодисперсное твердое тело - газ, пар и может быть использовано в химической, энергетической и нефтеперерабатывающей промышленности. Поставленная задача решается так, что корпус устройства, служащий одновременно и рабочей камерой, в которой происходят тепломассообменные процессы, выполнен полой витой спиралевидной формы. В центре корпуса расположен тангенциальный патрубок для ввода и вывода рабочей среды - мелкодисперсного вещества, смешанного с инертным газом. Через нижний тангенциальный патрубок в камеру подается вода, а продукты реакции выводятся через верхний тангенциальный патрубок. Разогрев рабочей камеры производится подачей тока низкого напряжения на клеммы, которые расположены в начале и конце витого корпуса. 1 ил.

Изобретение относится к вихревым устройствам для проведения тепломассообменных процессов в системах: мелкодисперсное твердое тело- газ, -пар и

может быть применено в химической, энергетической, нефтеперерабатывающей промышленности.

Известен шнековый тепломассообменный аппарат для проведения тепломассообменных процессов в системе газ - твердое тело, содержащий горизонтальный корпус, внутри которого размещен вал с полым шнеком коробчатой формы, снабженный каналами переменного сечения, выполненными в виде конических трубок, расширяющихся по ходу движения газа. На корпусе установлены патрубки для ввода и вывода рабочей среды.

Недостатком аппарата является низкое качество и низкая интенсивность процесса тепломассообмена, что обусловлено высокими теплопотерями на обширной поверхности шнека, отсутствием устойчивой центробежной силы, что приводит к неравномерному нагреву зоны реакции и невозможности контроля скорости частиц и его нагрева, неравномерности температурного поля в объеме аппарата и отсутствие саморегулирования процесса.

Задачей изобретения является интенсификация и саморегулирование процесса тепломассообмена при газификации углей и других органических веществ. Поставленная задача решается так, что в вихревом аппарате для проведения тепломассообменных процессов, содержащем корпус и патрубки для ввода и вывода рабочей среды, корпус в котором происходят тепломассообменные процессы, выполнен в виде полой витой спиралевидной формы. В начале и центре корпуса расположены тангенциальные патрубки для ввода рабочей среды. Разогрев рабочей камеры производится подачей тока низкого напряжения на клеммы, которые расположены в начале и конце витого корпуса.

На фиг.1 приведено устройство для проведения тепломассообменных процессов, которое содержит витой полый спиралевидной формы корпус 1, тангенциальные патрубки 2 и 3 для ввода рабочей среды, клеммы 4 и 5 для подачи тока низкого напряжения и выходной патрубок 6 для отвода получаемых продуктов.

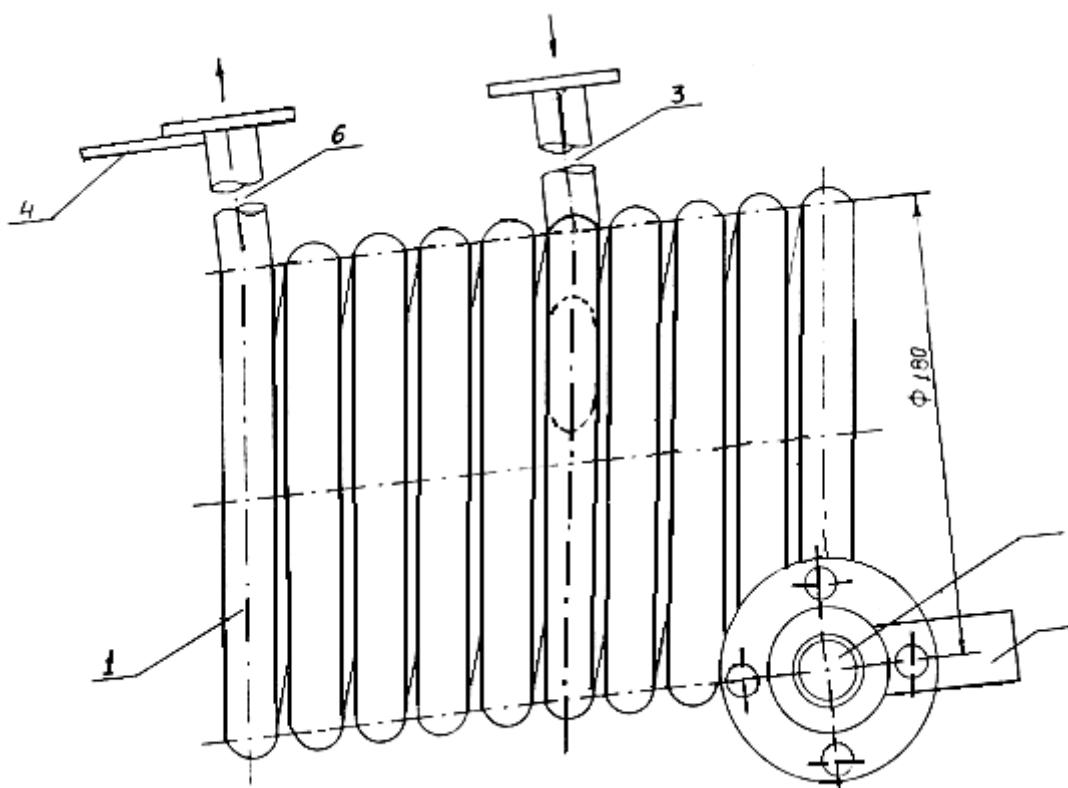
Устройство работает следующим образом.

В камеру, внутри витого полого спиралевидной формы корпуса 1, разогретую током низкого напряжения, подаваемого на клеммы 4 и 5 через тангенциальные патрубки 2 и 3, непрерывно подаются инертный газ, смешанный с мелкодисперсным веществом и водой соответственно. Под действием температуры и избыточного давления центробежных сил гетрогенная смесь, представляющая собой устойчивый спутновращающийся поток псевдокипящего слоя взвешенных частиц твердого вещества, стремится пройти через высокотемпературную камеру к выходному патрубку 6,ирующему для отвода газов. При этом спутновращающийся поток псевдокипящего слоя взвешенных частиц контактирует с разогретой внутренней поверхностью камеры, интенсифицируя процесс тепломассообмена, что приводит к термической деструкции мелкодисперсного твердого вещества и саморегулированию процесса.

Таким образом, предлагаемая конструкция позволяет интенсифицировать и саморегулировать непрерывный тепло-массообменный процесс между мелкодисперсной твердой фазой вещества, разогретой внутренней поверхностью камеры и парогазовой средой в заданном температурном режиме и времени реагирования.

Формула изобретения

Вихревое устройство для проведения тепломассообменных процессов, содержащее корпус с патрубками для ввода и вывода рабочей среды, отличающееся тем, что корпус выполнен в виде витой полой спиралевидной формы, на котором установлены тангенциальные патрубки для ввода и вывода рабочей среды и клеммы для подачи тока низкого напряжения.



Составитель описания
Ответственный за выпуск

Масалимов Ф.Я.
Ногай С.А.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03