

п. 37-73

к/г 529



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

№ 633549

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому горному институту им. Г.В.Плеханова

на изобретение  
"Способ автоматического управления режимом работы ступителя"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой,  
по заявке № I9046I3 с приоритетом от 9 апреля 1973г.

авторы изобретения: указаны в описании

Зарегистрировано в Государственном реестре  
изобретений Союза ССР

28 ИЮЛЯ 1978 г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела





Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 633549

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 09.04.73. (21) 1904613/23-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.11.78. Бюллетень № 43

(45) Дата опубликования описания 26.11.78

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

B 01 D 21/06

G 05 D 27/00

(53) УДК 66.012-52  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В.В.Стальский и С.В.Стороженко

(71) Заявитель

Ленинградский горный институт им. Г.В.Плеханова

(54). СПОСОБ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ  
РЕЖИМОМ РАБОТЫ СГУСТИТЕЛЯ

1

Изобретение относится к автоматическому управлению обогащательными процессами, в частности процессами сгущения пульпы в радиальных сгустителях, и может быть использовано в химической промышленности.

Известен способ автоматического управления режимом работы сгустителя с переливом осветленной пульпы путем изменения количества сгущенной пульпы с коррекцией по ее плотности [1].

Однако в известном способе управления режимом изменение количества сгущенной пульпы вызывает затруднение в связи с нелинейностью этого управляющего воздействия, что приводит к ухудшению качества регулирования.

С целью повышения точности регулирования количество сгущенной пульпы регулируют по плотности пульпы питания и расходу осветленной пульпы.

На чертеже дана принципиальная схема системы регулирования, реализующая предложенный способ.

К сгустителю 1 подан трубопровод 2 пульпы питания и трубопровод 3 флокулянта. Оба трубопровода 2 и 3 подают пульпы в устройство 4 пита-

2

ния сгустителя пульпой. Это устройство имеет телескопическую систему колец со струераспределителями, которые могут опускаться и подниматься, меняя высоту питания. Для разгрузки сгущенной пульпы в сгустителе 1 установлены лопасти 5, укрепленные на валу 6.

В нижней части сгустителя от него отходит разгрузочный трубопровод 7. Для отвода осветленной пульпы на сгустителе 1 укреплен сливной желоб 8 и трубопровод 9 слива. Для осуществления предлагаемого режима работы сгустителя на трубопроводе 2 установлен датчик плотности 10, а на трубопроводе 3 датчик расхода 11 и регулирующий орган 12.

На трубопроводе 7 находится регулирующий орган 13 и датчик плотности 14.

На трубопроводе 9 установлен датчик плотности 15 и датчик расхода 16. Датчик плотности 10 и датчик расхода 16 присоединены к управляющему блоку 17, который соединен с регулирующим органом 13 через исполнительный двигатель 18. Положение регулирующего органа 13 воспринимается блоком обратной связи 19, который

5

10

15

20

25

30



также присоединен к управляющему блоку 17.

Датчик плотности 15 соединен с управляющим блоком 20, который через исполнительный двигатель 21 соединен с устройством 4 питания сгустителя пульпой.

Кроме того, управляющий блок 17 присоединен к датчику плотности 14 через корректирующий блок 22. Датчик расхода 11 присоединен к управляющему блоку 23, который через исполнительный двигатель 24 соединен с регулирующим органом 12. К управляющему блоку 23 присоединен корректирующий блок 25, на который подаются сигналы от датчиков 10,16 и блока обратной связи 19.

При изменении плотности или расхода пульпы на входе сгустителя управляющий блок 17 непосредственно от датчика плотности 10 или от датчика расхода 16 вырабатывает сигнал управления, который обеспечит с помощью исполнительного двигателя 18 необходимое изменение положения регулирующего органа 13, поддерживающего постоянную плотность на разгрузке сгустителя. Задание управляющему блоку 17 корректируется блоком 22 от датчика плотности 14.

При изменении плотности слива сгустителя датчик 15 подает сигнал на управляющий блок 20, который через исполнительный двигатель 21 воздействует на устройство питания сгустителя 4. Последнее изменяет положение патрубка со струераспределителем в ту сторону и до тех пор, пока благодаря более эффективному процессу осаждения в восходящей струе заданная плотность слива не восстанавливается.

Для этого служит управляющий блок 23, который поддерживает стабильный расход жидкости "после себя" с помощью исполнительного двигателя 24 и регулирующего органа 12.

В случае изменения расхода и плотности пульпы питания на управляющий блок 23 подается соответствующий сигнал от датчиков плотности и расхода 10,16 и блока обратной связи 19, благодаря которому блок 25 изменяет задания на стабилизацию расхода коагулянта блоку 23.

Предложенный способ обеспечивает эффективный режим работы сгустителя и одновременно повышает экономичность его работы, так как в случае, например, появления в сливе следов полезного продукта (в пределах точности датчика плотности 15) устройство питания немедленно опускается, и столб осветленной жидкости становится выше, а слив чище.

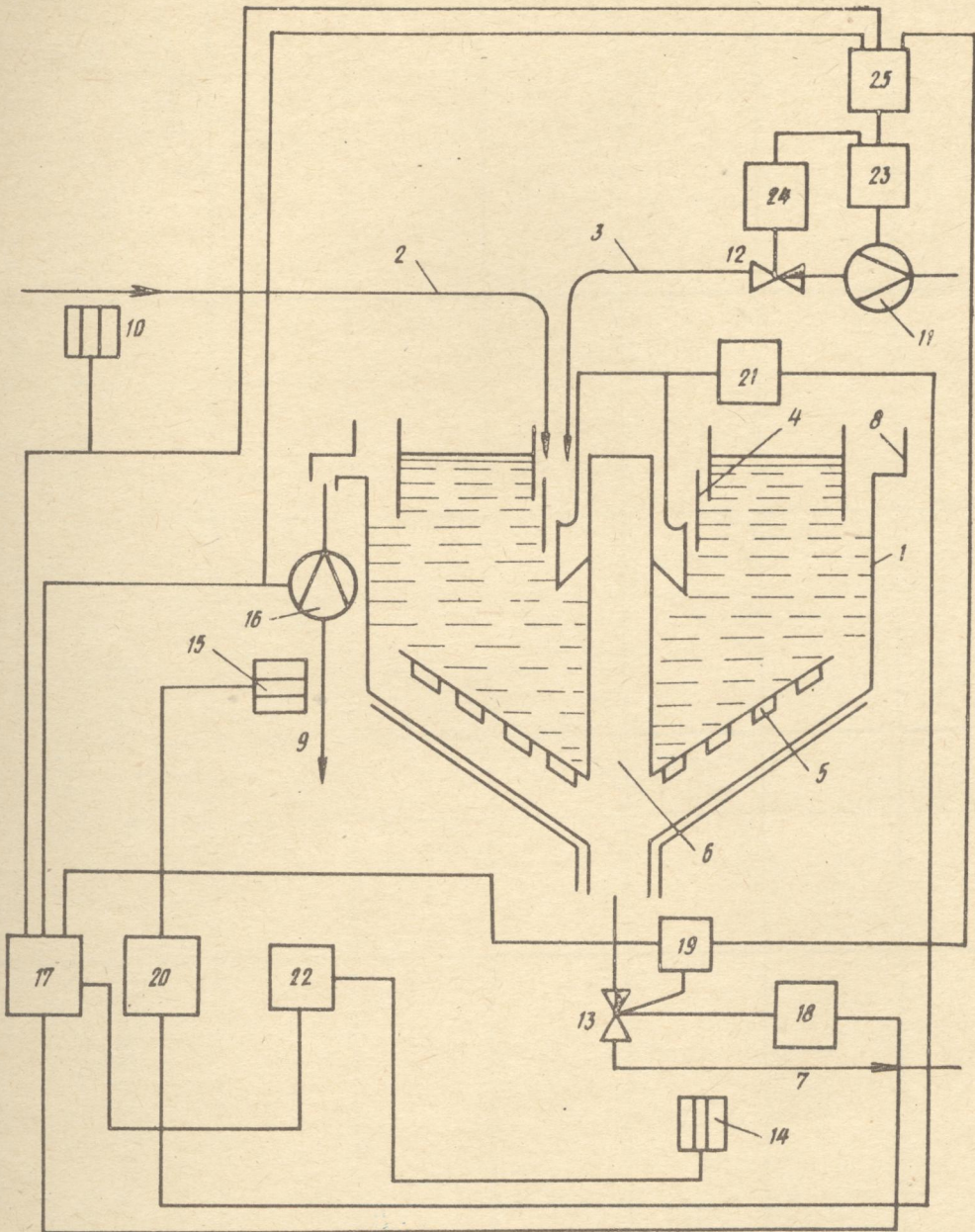
#### Формула изобретения

Способ автоматического управления режимом работы сгустителя с переливом осветленной пульпы путем изменения количества сгущенной пульпы с коррекцией по ее плотности, отличающийся тем, что, с целью повышения точности регулирования, количество сгущенной пульпы регулируют по плотности пульпы питания и расходу осветленной пульпы.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 431889, кл. В 01D 21/02, 1972.





Составитель Р.Клейман

Редактор Д.Пинчук

Техред О.Андрейко

Корректор С.Патрушева

Заказ 6655/7

Тираж 922

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4