



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

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 519208

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской революции и ордена Трудового Красного Знамени горному институту им. Г.В.Плеханова

на изобретение "устройство для автоматического регулирования работы фильтровального отделения"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 2105235 с приоритетом от 17 февраля 1975г. автор  $\text{H}$  изобретения: Стальский В.В. и Цай А.Г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

5 марта 1976 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) 519208

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву —  
(22) Заявлено 17.02.75 (21) 2105235/26  
с присоединением заявки —  
(23) Приоритет —  
(43) Опубликовано 30.06.76. Бюллетень № 24  
(45) Дата опубликования описания 17.09.76

(51) М.Кл.<sup>2</sup> В 01 D 37/04

(53) УДК 66.012-52  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В. В. Стальский и А. Г. Цай

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской  
Революции и ордена Трудового Красного Знамени  
горный институт им. Г. В. Плеханова

### (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ФИЛЬТРОВАЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

1

Изобретение относится к области автоматизации процессов химического производства и обогащения полезных ископаемых и, в частности, может быть использовано для автоматического управления фильтровальным отделением обогатительной фабрики, оснащенной барабанными вакуум-фильтрами.

Известно устройство для автоматического управления процессом разделения суспензии в фильтрах, содержащее датчики параметров, датчик уровня в донорной емкости, связанный с блоком управления, регулирующие клапаны и приводы вращения барабанов. Однако в таком устройстве не учитывается производительность вакуум-фильтра по целевому конечному продукту фильтрования, не ведется регулирование скорости вращения барабанов вакуум-фильтров, не минимизируется расход пульпы перелива.

С целью устранения указанных недостатков предлагаемое устройство снабжено взаимосвязанными коммутатором и дискриминатором, входы которого через корректирующие блоки соединены с датчиками расхода кека каждого вакуум-фильтра, датчиком суммарного расхода пульпы перелива фильтровального отделения, соединенным с входом блока управления, выход которого через общий блок изменения скорости вращения барабанов вакуум-фильтров соединен с приводом

2

вращения каждого из барабанов, а датчики расхода пульпы перелива каждого вакуум-фильтра и датчик уровня пульпы в донорной емкости фильтровального отделения подключены к входам блоков управления, выходы которых через коммутатор связаны с регулирующими клапанами расхода пульпы питания каждого вакуум-фильтра.

На чертеже схематически представлено описываемое устройство.

Устройство содержит трубопровод 1, по которому пульпа из отделения сгущения поступает в донорную емкость 2, из которой далее по трубопроводам 3, 4, 5, 6, 7 с установленными на них регулирующими клапанами 8, 9, 10 расхода пульпы питания распределяется по всем фильтрам фильтровального отделения. Трубопровод 11 служит для отвода пульпы в сгуститель при ее аварийном уровне в донорной емкости 2. По трубопроводу 12 с установленным на нем датчиком суммарного расхода пульпы перелива 13 подается пульпа перелива со всех фильтров. Каждый из вакуум-фильтров 14, 15, 16 содержит транспортер подачи кека 17, 18, 19 с установленными на них датчиками 20, 21, 22 расхода кека, емкости 23, 24, 25 для отвода пульпы перелива, электроприводы 26, 27, 28 вращения барабана и трубопроводы 29, 30, 31 для отвода пульпы перелива с ус-



тановленными на них датчиками 32, 33, 34 расхода пульпы перелива. Датчики 20, 21, 22 расхода кека подключены к корректирующим блокам 35, 36, 37, выходы которых соединены с блоком-дискриминатором 38, присоединенным к приводу 33 коммутатора 40, имеющего одинарный и двойные скользящие контакты. Датчики 32, 33, 34 расхода перелива через блоки управления 41, 42, 43 подключены ко входным клеммам коммутатора 40. Датчик уровня пульпы 44 в донорной емкости через блок управления 45 присоединен к одинарному скользящему контакту коммутатора 40. Его выходные клеммы соединены с приводами регулирующих клапанов 8, 9, 10 расходов пульпы питания. Кроме того, датчик суммарного расхода перелива 13 через блок управления 46 подключен к блоку 47, изменения скорости вращения барабанов вакуум-фильтров, выход которого размножен и присоединен к электроприводам 26, 27, 28 вращения барабанов.

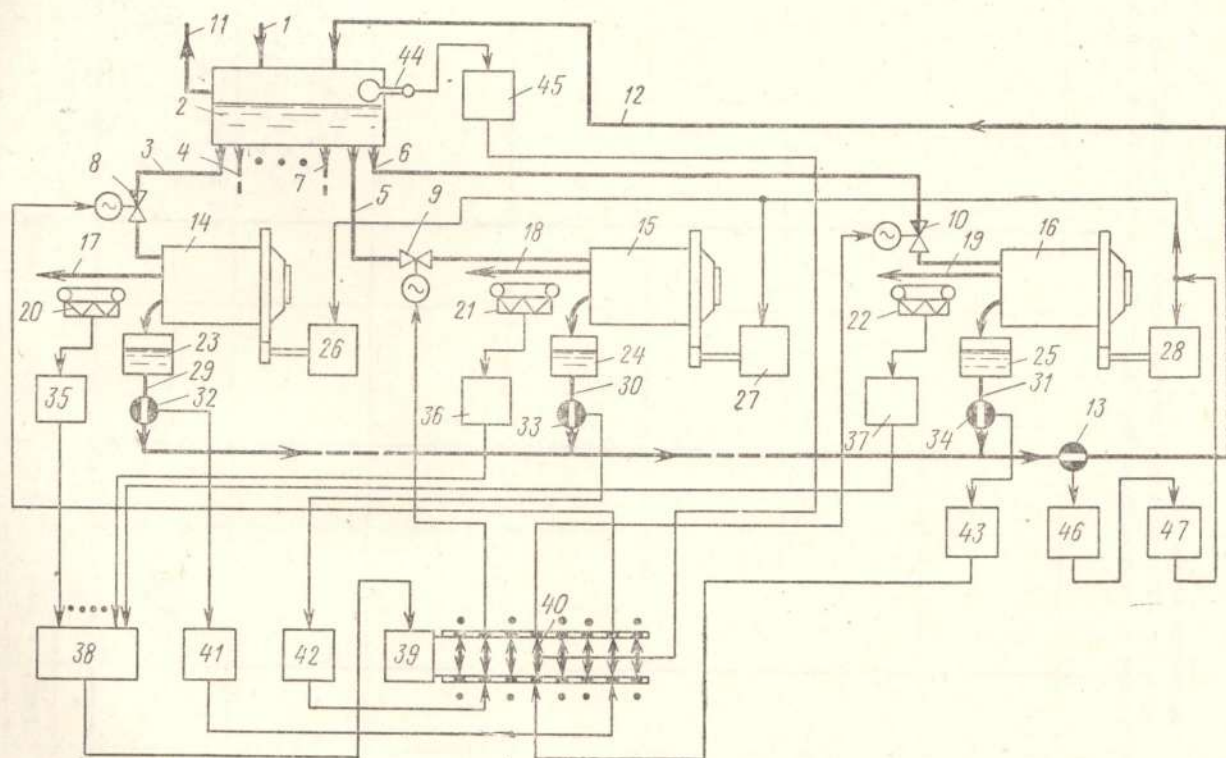
Устройство работает следующим образом.

Вакуум-фильтры 14, 15 условно работают в режиме регулирования расхода пульпы питания по минимальному расходу перелива, а вакуум-фильтр 16 работает в режиме регулирования расхода пульпы питания по уровню пульпы в донорной емкости 2. Сигналы с датчиков 20, 21, 22 расхода кека через корректирующие блоки 35, 36, 37 поступают на блок-дискриминатор 38, который регистрирует номер вакуум-фильтра, имеющего минимальную производительность по кеку, и посылает управляющий сигнал на привод 39 коммутатора 40, двойные скользящие контакты которого перемещаются синхронно с одинарным при поступлении на привод 39 управляющего сигнала. Одинарным скользящим контактом коммутатора 40 к цепи, состоящей из датчика уровня пульпы 44 и блока управления 45, подключается регулирующий клапан расхода пульпы питания вакуум-фильтра 16 по уров-

ню пульпы в донорной емкости 2. Цели замкнутых контуров регулирования расходов пульпы питания остальных вакуум-фильтров 14, 15 по минимальному расходу перелива посредством двойных скользящих контактов остаются неизменными. Для регулирования скорости вращения барабанов всех вакуум-фильтров одновременно сигнал с датчика суммарного расхода перелива 13 подает на блок управления 46, сигнал с которого через блок 47 изменения скорости вращения барабанов поступает на электроприводы 26, 27, 28 вращения барабанов.

#### Формула изобретения

Устройство для автоматического регулирования работы фильтровального отделения, содержащее датчики уровня в донорной емкости, расхода пульпы перелива и кека, блоки управления, регулирующие клапаны и приводы вращения барабанов, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности фильтровального отделения и снижения расхода фильтрующих материалов, оно снабжено взаимосвязанными коммутатором и дискриминатором, входы которого через корректирующие блоки соединены с датчиками расхода кека каждого вакуум-фильтра, датчиком суммарного расхода пульпы перелива фильтровального отделения, соединенным с входом блока управления, выход которого через общий блок изменения скорости вращения барабанов вакуум-фильтров соединен с приводом вращения каждого из барабанов, а датчики расхода пульпы перелива каждого вакуум-фильтра и датчик уровня пульпы в донорной емкости фильтровального отделения подключены к входам блоков управления, выходы которых через коммутатор связаны с регулируемыми клапанами расхода пульпы питания каждого вакуум-фильтра.



Составитель А. Хляпов

Редактор Т. Пилипенко

Техред М. Семенов

Корректор В. Гутман

Заказ 833/1067

Изд. № 1543

Тираж 864

Подписное

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

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»