



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 856499

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 09.07.79 (21) 2790585/23-26

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.08.81. Бюллетень № 31

Дата опубликования описания 03.09.81

(51) М. Кл.³

B 01 D 37/00

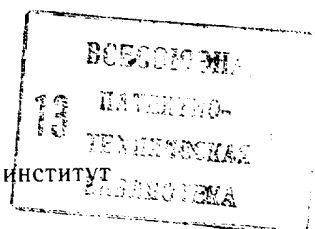
(53) УДК 66.067.
.3(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Е. А. Скрипник и П. В. Карножицкий

(71) Заявитель

Харьковский ордена Ленина политехнический институт
им. В. И. Ленина



(54) СПОСОБ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ УГЛЯ

1

Изобретение относится к фильтрованию, а именно к способам обезвоживания угля после флотации методом центробежного фильтрования, и может быть использовано в угольной промышленности, в частности для обезвоживания угля, добываемого методом гидродобычи и транспортируемого гидротранспортом.

Известен способ обезвоживания угля, включающий подачу влажного угля на быстровращающийся перфорированный ротор с последующим раздельным отбором воды и обезвоженного угля [1].

Однако при осуществлении известного способа из угля удаляется лишь часть воды, находящейся на его поверхности. Вода, проникающая в поры кусочков угля, даже частично не отделяется от угля, так как силы капиллярного натяжения воды в порах частиц препятствуют ее удалению механическим способом.

Цель изображения — увеличение уровня обезвоживания угля.

Указанная цель достигается тем, что согласно способу обезвоживания угля, включающему введение в систему уголь — вода

2

смеси аполярных веществ с поверхностно-активным веществом, перемешивание и центробежное фильтрование, последнее проводят под давлением ниже атмосферного.

Пример. Производят обезвоживание угля (флотоконцентрат после фильтров) влажностью 36%, который смешивают со смесью аполярных и поверхностно-активных веществ. В качестве последних используют антрапеновое масло и нейтрализованную кислоту смолку цеха ректификации сырого бензола.

Тщательно перемешанный с ПАВ и маслом влажный уголь загружают в патрон диаметром 30 мм с ситчатым дном, высота загрузки 50—60 мм. Патрон помещают в стакан диаметром 60 мм, который затем закрывают пробкой, снабженной трубкой с запорным устройством. Через трубку из стакана отсасывают газы, создавая тем самым над фильтруемым углем пониженное (относительно атмосферного) газовое давление. Закрывают запорное устройство на отсасывающей трубке, стакан с пониженным газовым давлением помещают в гнездо цент-

рифуги периодического действия. Включают центрифугу, и в течение заданного времени на обезвоживаемый уголь накладывают центробежное поле. После остановки центрифуги, открывают запорное устройство, что обуславливает выравнивание давления га-

зовой фазы в стакане с атмосферным. Раздельно извлекают из патрона воду и обезвоженный уголь. Взвешивают количество отфильтрованной воды, определяют влажность угля.

Результаты опытов приведены в таблице.

Опыт, №	Влаж- ность угля, %	Количес- тво мас- ла+ПАВ, %	Влажность угля, обезвоженного		Абсолют- ное сни- жение влажнос- ти, %	Относи- тельное улучше- ние про- цесса, %
			извест- ным способом	предла- гаемым способом		
1	36,1	-	25,6	24,6	1,0	8
2	36,2	1,5	20,3	18,9	1,4	7

Из таблицы видно, что предлагаемый способ по сравнению с известным обеспечи-
вает более глубокое обезвоживание угля.

На чертеже изображена установка для осуществления предлагаемого способа.

Установка включает смеситель 1 для производства смешения влажного угля с маслом и поверхностно-активным веществом и центробежный аппарат 2, состоящий из корпуса 3 с патрубком 4 подачи влажного угля, патрубком 5 отвода воды, патрубком 6 выгрузки обезвоженного угля и патрубка для отвода газов. Последний соединен с вакуум-насосом (на чертеже не показан). Внутри корпуса 2 размещен перфорированный барабан 7, соединенный с приводом (на чертеже не показан).

Влажный уголь, масло и поверхностно-активное вещество подаются в смеситель 1, где тщательно перемешиваются, и смесь через патрубок 4 подается в перфорированный барабан 7. В корпусе 3 создается необходимое разрежение и включается привод барабана. По истечении определенного вре-

20

мени привод выключат, и открытием запорных устройств производят выравнивание давления в корпусе 3 и выгрузку обезвоженного угля через патрубок 6 и воды — через патрубок 5. Процесс обезвоживания может осуществляться и непрерывно.

25

Формула изобретения

30

Способ обезвоживания угля, включающий введение в угольную суспензию смеси аполярных веществ с поверхностно-активным веществом, перемешивание и центробежное фильтрование, отличающийся тем, что, с целью увеличения степени обезвоживания угля, фильтрование ведут под давлением ниже атмосферного.

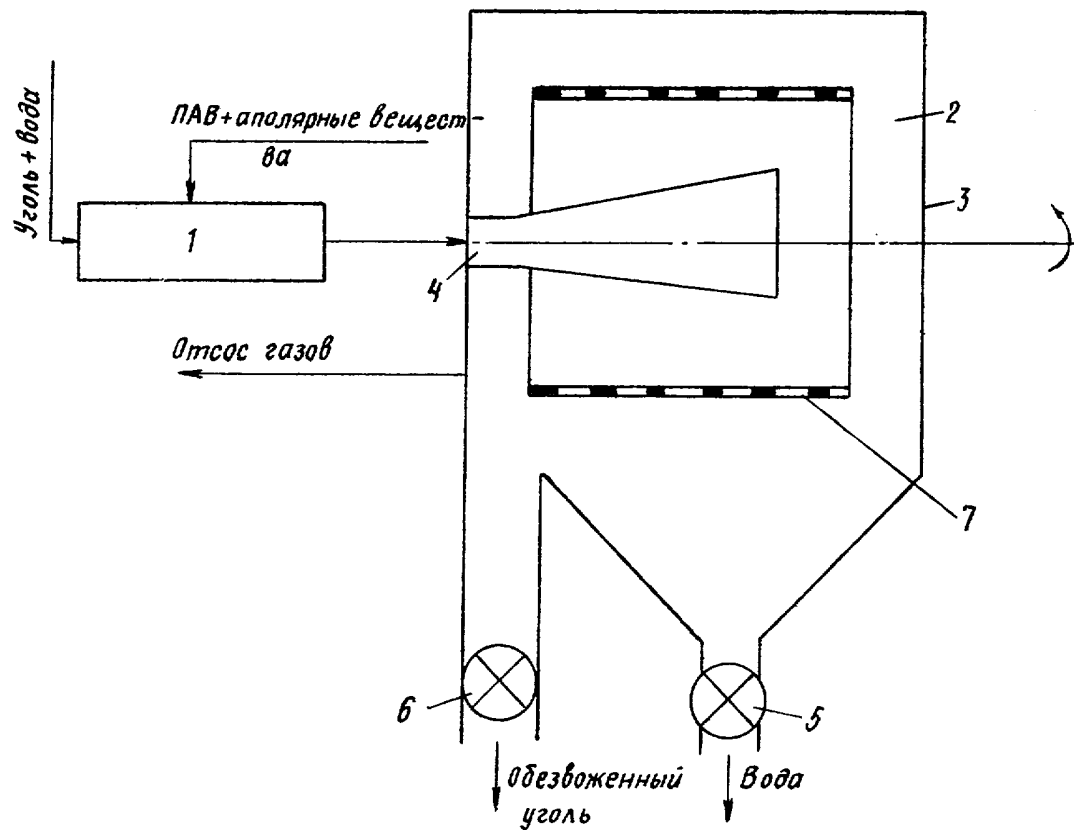
35

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

40

1. Бейлин М. И. Теоретические основы процессов обезвоживания углей. М., «Недра», 1969, с. 143—188, 202—204.



Редактор Н. Егорова
Заказ 7039/5

Составитель А. Евдокимов
Техред А. Бойкас
Тираж 706

Корректор М. Шароши
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