

Л. И. Полянский(✉), М. В. Кобелев, А. В. Ветошкин

ЗАО «СПАЙДЕРМАШ», г. Екатеринбург, Россия

УДК 621.979(088.8):[622.782:622.355.11

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БРИКЕТИРОВАНИЯ ОТСЕВА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ИЗВЕСТИ

Разработано оборудование для окускования извести, образующейся в процессе обжига и транспортировки. Брикеты извести получают на прессах высокого давления без воды и связующих добавок. Производительность валковых прессов серии ПБВ от 1,0 до 22 т/ч. Брикетированная известь используется в металлургических агрегатах.

Ключевые слова: валковый пресс серии ПБВ, отсев извести, брикетирование, клеть, бандаж, привод.

Для окускования пыли, а также отсевов обожженной извести (без воды и связующих добавок) с содержанием СаО не менее 85 % разработано и в настоящее время изготовлено несколько моделей валковых брикетировочных прессов высокого давления. Разработанные модели прессов серии ПБВ по ТУ 3821-001-50316524 выполнены согласно требованиям металлургического производства и разрешены для применения на опасных металлургических объектах (№ РРС 00-046648, сертификат соответствия № С-RU.AB24.B.00039 ТР 0710053). Технические характеристики валковых прессов для окускования отсевов извести представлены в таблице. Валковый брикетировочный пресс ПБВ-1000/420-400П для окускования отсевов извести изображен на рис. 1. Срок службы оборудования не менее 10 лет, что подтверждается расчетами конструкторов и практикой эксплуатации.

Валковый брикетировочный пресс конструкции ЗАО «СПАЙДЕРМАШ» имеет раму с размещенными в ней двумя прессовыми валками. На валы надет прессующий инструмент — бандаж (рис. 2). Бандажи обжимают пылевидную известь и формируют кусок (брикет). Валки смонтированы на подшипниковых опорах, при этом рама имеет неподвижные нижнее и верхнее основания и с обеих сторон боковые подвижные ограничивающие кронштейны, каждый из которых посредством шарнира соединен с нижним основанием, а подшипниковые опоры с валками жестко смонтированы на внутренней стороне боковых кронштейнов. Такая конструкция облегчает нижние основания рамы, а боковые кронштейны не используются как продолжение

направляющих и, следовательно, позволяют уменьшить габариты пресса. Соответственно, сокращается производственная площадь под обслуживание.

На рис. 3 показана клеть пресса ПБВ, которая состоит из нижнего и верхнего основа-



Рис. 1. Валковый брикетировочный пресс ПБВ-1000/420-400П для окускования отсевов извести (основной привод с редуктором, клеть, бункер и привод подпрессовщика)



Рис. 2. Формующий инструмент валкового пресса серии ПБВ (бандаж)

✉
Л. И. Полянский
E-mail: info@spidermash.ru

Технические характеристики валковых брикетировочных прессов для окускования отсеков извести

Показатели	ПБВ-600/ 200-150П	ПБВ-700/ 250-200П	ПБВ-800/ 350-300П	ПБВ-1000/ 420-400П
Диаметр валков (бандажа), мм	600	700	800	1000
Ширина бандажа, мм	200	250	350	420
Общее максимальное усилие, удерживаемое валками пресса, тс	150	200	300	400
Максимальное удельное усилие (на 1 линейный см ²), тс/см ²	7,5	8,0	8,5	9,3
Максимальное давление на 1 см ² поверхности брикета, кгс	1700	1800	2000	2200
Тип прижима валков	Механический		Гидравлический	
Регулируемый межвалковый зазор, мм	0,5–5,0	0,5–5,0	0,5–5,0	0,5–5,0
Ориентировочный объем брикетов, см ³	20	30	30	30–40
Ориентировочная масса брикетов, г	40	60	60	60–80
Частота вращения валков пресса, об/мин	3,0–8,0	4,0–8,0	3,0–9,0	3,0–10,0
Регулировка оборотов	Плавная			
Производительность пресса, т/ч	2–4	4–6	8–12	18,0–22,0
Мощность привода подпрессовщика, кВт	10	11	22	25

ний. Шарниры соединяют нижнее основание рамы с боковыми кронштейнами, на внутренней стороне которых жестко смонтированы подшипниковые опоры с валками. На верхних основаниях рамы с возможностью воздействия на наружную поверхность кронштейнов смонтированы механизмы прижима валков. В случае необходимости замены валков, их ремонта или технического обслуживания боковые кронштейны легко откидываются вместе с закрепленными на них подшипниковыми опорами и валками. Последние устанавливаются в позицию, где они легко доступны и могут легко монтироваться или удаляться для ремонта или замены. После завершения этих работ боковые кронштейны с подшипниковыми опорами возвращаются в рабочее положение.

В состав валкового пресса серии ПБВ входят электрошкаф с частотным преобразователем основного привода, электрошкаф с частотным преобразователем подпрессовщика, пульт дистанционного управления, компенсаторы предельных нагрузок (механические), муфта для регулировки схождения ячеек бандажей.

Все зубчатые передачи пресса закрыты и имеют картерную смазку. Привод и клеть пресса разделены. Конструкция пресса серии

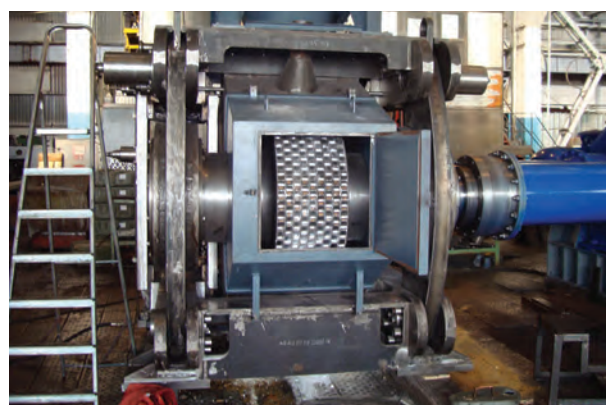


Рис. 3. Клеть валкового пресса серии ПБВ

ПБВ позволяет менять валки, не снимая бункера. Твердость поверхности бандажа 50–55 HRC. Конструкция прессующих бандажей цельная. Профиль прессующей поверхности бандажей — подушкообразный. Пресс оснащен регулируемыми бронями, исключаящими боковую просыпь. Зона прессования закрыта герметичным кожухом. Пресс имеет защитные ограждения. Температура эксплуатации в зоне установки пресса и электрошкафа в течение года от +5 до +30 °С. Конструкция пресса защищена патентом РФ 2197389.

Библиографический список

1. **Логинов, Ю. Н.** Механика валкового брикетирования сыпучих материалов / Ю. Н. Логинов, С. П. Буркин, Н. А. Бабайлов [и др.]. — Екатеринбург : АМБ, 2011. — 304 с.
2. **Мащенко, В. Н.** Подготовка окисленных никелевых руд к плавке / В. Н. Мащенко, В. А. Книсс,

В. А. Кобелев [и др.]. — Екатеринбург : УрО РАН, 2005. — 321 с. ■

Получено 13.01.14
© Л. И. Полянский, М. В. Кобелев,
А. В. Ветошкин, 2014 г.