

мостей видно, что оптимальная для данных габаритов мельницы нагрузка составляет около 1000 кг/ч.

Проведенные исследования показывают, что многоступенчатая роторно-центробежная мельница может быть успешно использована вместо барабанно-стержневой мельницы. При этом одновременно с измельчением руды будет удаляться более половины галопелита, что значительно улучшит технологический процесс флотации. Кроме того, при ударном измельчении материала в данной мельнице образуется значительно меньшее количество переизмельченной руды, что также положительно влияет на процесс флотации.

Литература

1. Александрович Х.М. Физикохимия селективной флотации калийных солей/ Х. М. Александрович, Ф. Ф. Можейко -Мн. Наука и техника, 1983.
2. Кашканов О. Д. Технология калийных удобрений/ О. Д. Кашканов, И. Д. Соколов Химия, -Л., 1978
3. Технология калийных удобрений/ Под ред. В. В. Печковского.- Мн.: Выш. шк., 1978.
4. Галургия/ Под ред. И. Д. Соколова.-Л.: Химия, 1983.
5. Сапешко В.В. Освоение технологии обесшламливания сильвинитовой руды на опытно-промышленной вентилируемой установке в перспективе использования сухих шламов/ В. В. Сапешко, В. И. Ниценко, В. Ф. Тюриков// Ресурсо- и энергосберегающие технологии в химической промышленности и производстве строительных материалов: Тез. докл.междунар. науч.-техн. Конф.- Мн., 2000
6. Мельница. Заявка № 19990428 от 29 апреля 1999г.

А.Э.Левданский, В.А.Гвоздев, Э.И.Левданский

УДАРНО-ЦЕНТРОБЕЖНАЯ МЕЛЬНИЦА МОКРОГО ПОМОЛА

Минск, Белорусский государственный технологический университет

Мокрое измельчение материалов широко используется во многих отраслях промышленности, например, при производстве тонкой керамики и фарфора, при подготовке сырья в цементном производстве, при переработке руд, например, сильвинита и т. д. Почти во всех случаях при мокром помолу используются барабанные шаровые мельницы, которые отличаются громоздкостью, низкой производительностью и очень высоким удельным расходом электроэнергии. Поэтому представляет интерес использова-

ние для мокрого помола ударно-центробежных мельниц, одна из конструкций [1] которой представлена на рис.1. Мельница представлена вместе с ёмкостью 1 и циркуляционным насосом 2, сама мельница крепится в верхней части емкости 1 к крышке 3. Сверху на крышке закреплен электродвигатель 4 привода мельницы. Вал электродвигателя проходит во внутрь емкости и на нем с помощью ступицы закреплен ротор в виде диска 5 с лопастями 6. Концентрично ротору установлены стержни 7. В верхней части стержни крепятся к крышке 3, а в нижней к днищу мельницы 8. Стержни устанавливаются с определенным зазором между собой.

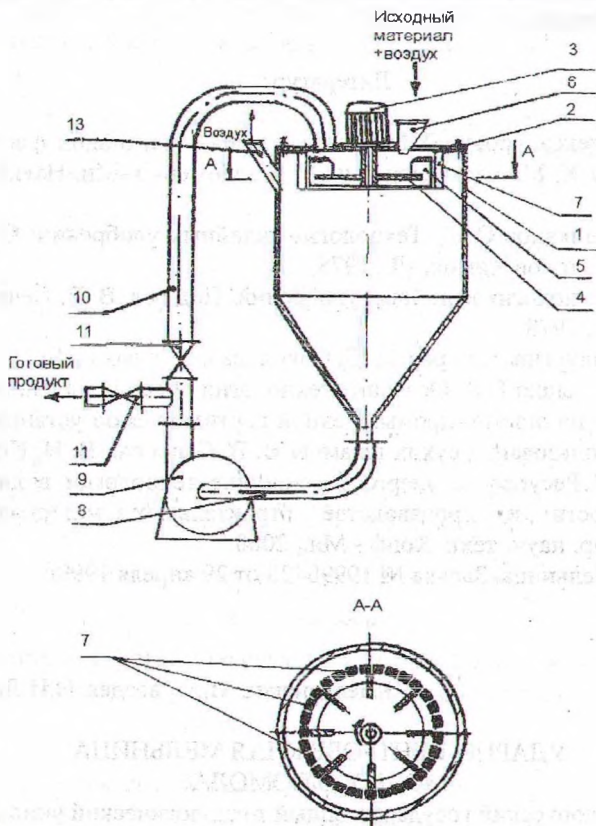


Рис. 1. Ударно-центробежная мельница мокрого помола:

1-ёмкость; 2-центробежный насос; 3-крышка; 4-электродвигатель; 5-диск; 6-лопасти; 7-отражательные стержни; 8-днище; 9-питательный патрубок; 10-нагнетательный трубопровод; 11-патрубок удаления воздуха; 12-регулирующая задвижка; 13-запорный вентиль

Для загрузки исходного материала и воды в мельницу в крышке 3 емкости 1 имеется патрубок 9. Еще один патрубок 10 соединен с нагнетательным трубопроводом насоса 2. Для удаления из емкости 1 нагнетаемого ротором воздуха имеется патрубок 11.

Подлежащий измельчению или растворению материал вместе с воздухом через патрубок 9 и вода через патрубок 10 поступают на вращающийся ротор 5. Образовавшаяся трехфазная система вращающимся ротором отбрасывается к отражательным стержням 7.

При этом твердые частицы соударяясь с рабочими лопастями 6 ротора и отражательными стержнями 7 подвергаются измельчению. Посредством перепада давления жидкость с воздухом и измельченным материалом удаляется из рабочей зоны мельницы через классифицирующие зазоры между отражательными стержнями 7 в емкость 1. Воздух из емкости 1 через патрубок 11 выводится из установки, а суспензия поступает во всасывающий патрубок центробежного насоса, центробежным насосом суспензия подается в мельницу на повторное измельчение. После получения необходимой дисперсности твердых частиц, открывается вентиль 12, перекрывается задвижка 13 и осуществляется отвод готовой суспензии.

Экспериментальные исследования были проведены на полупромышленной ударно-центробежной мельнице, с диаметром ротора 0,385 метра. Ротор имел 12 лопастей. Частота вращения ротора изменялась от 700 до 3400 об/мин. Анализ качества измельчения производили в соответствии с рекомендациями, изложенными в работах [2, 3].

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что в начальные промежутки времени рециркуляции суспензии тонина помола резко изменяется, длительная рециркуляция суспензии нецелесообразна, т. е. изменение тонины помола резко снижается.

Литература

1. Левданский А. Э. Устройство для растворения материалов/ А.Э. Левданский, В.А Гвоздев., Э. И Левданский., А. И Вилькоцкий. Заявка на изобретение № 20000255 от 21.3.2000.
2. Ходаков Г. Е. Основные методы дисперсного анализа порошков.- М.: Стройиздат, 1968.
3. Коузов П. А. Основы анализа дисперсного состава промышленных пылей и измельченных материалов. -М.: Химия, 1971.