

ISSN 2074-2509

**Научный
Вестник
Норильского
индустриального
института**



№16 2016



УДК 621.928:622.73

М.А. Перепелкин, С.С. Пилипенко, Ю.Г. Серебренников

РОТОРНО-ВОЗДУШНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ РУДНОГО МАТЕРИАЛА

Рассматривается устройство для окончательной сортировки рудного материала по размерам при подготовке его к обогащению. Описаны устройство и принцип работы роторно-воздушного устройства для классификации рудного материала.

Ключевые слова: руда, рудный материал, грохоты, классификация, роторный барабан, роторно-воздушное устройство.

Первичная переработка (обогащение) руды является замыкающим звеном в общей технологии горного дела и обеспечивает получение продукции, соответствующей кондициям на сырье для металлургической промышленности.

Развитие техники обогащения значительно расширяет сырьевую базу, позволяет вовлечь в активные запасы новые месторождения цветных и особенно редких металлов, содержание которых в рудах очень низкое. Без применения современных методов обогащения многие руды редких металлов не могут быть использованы. В настоящее время обогатительные процессы играют первостепенную роль в использовании рудного сырья, в производстве цветных и редких металлов.

Руда различной крупности, поступающая с рудника, при переработке на обогатительной фабрике проходит различные процессы, которые по своему назначению разделяются на подготовительные, обогатительные и вспомогательные.

Подготовительные процессы имеют целью подготовить руду к обогащению. Подготовка включает, прежде всего, операции уменьшения размеров кусков руды – дробление и измельчение и связанную с ними классификацию руды на грохотах, в классификаторах и гидроциклонах.

Операция классификации руды на грохотах при её обогащении имеет

большое значение. Целью грохочения является разделение материала на фракции по крупности. Количество получаемых фракций варьирует от 2-х и более и зависит от технологии обогащения. Полученная крупная фракция возвращается на повторное дробление, более мелкие поступают на дальнейшую их переработку, измельчение.

Стоимость дробления и измельчения руды составляет до 50% общей стоимости обогащения. Поэтому вопросы грохочения занимают важное место в подготовительных процессах, т.к. качественная классификация материала позволяет избежать попадания мелких фракций на повторное дробление. Как правило, часть этих фракций уходит вместе с крупной, ввиду относительно низкой эффективности работы грохотов [1; 2].

Для повышения эффективности процесса разделения рудного материала авторами было разработано роторно-воздушное устройство для разделения рудного сырья на несколько фракций (рисунок).

Устройство состоит из следующих основных узлов и деталей: загрузочного устройства 1, роторного барабана 2, аспирационного канала 3, воздушного распределителя 4, бункера для сбора рудного материала 5, воздуховода 6, рамы 7, стойки 8, привода ротора 9, электродвигателя 10.

Работа устройства обеспечивает качественное разделение руды за счёт со-