

Глоссарий

Агломерация. Метод термического окискования пылеватых мелких руд, концентратов и металлосодержащих отходов путем их спекания. Итоговый продукт — агломерат.

Анод. Черновой металл (никель или медь), полученный в процессе анодной плавки и направляемый на электролитическое рафинирование (электролиз), где он растворяется.

Аффинаж. Процесс получения благородных металлов высокой чистоты путем их разделения и отделения загрязняющих примесей.

Богатые руды. Руды, представленные сульфидами более чем на 70%. Содержание полезных компонентов составляет: никеля — 2–5%, меди — 2–25%, металлов платиновой группы — 5–100 г/т.

Вероятные запасы руды. Часть обозначенных или в некоторых случаях разведанных запасов полезных ископаемых, добыча которых экономически оправдана.

Вкрапленные руды. Руды, содержащие 5–30% сульфидов. Содержание полезных компонентов составляет: никеля — 0,2–1,5%, меди — 0,3–2,0%, металлов платиновой группы — 2–10 г/т.

Выщелачивание. Избирательное растворение одного или нескольких компонентов обрабатываемого твердого материала в органических растворителях или водных растворах неорганических веществ. Может быть кислотным (с применением кислот), хлорным.

Доказанные запасы руды. Часть разведанных запасов полезных ископаемых, добыча которых экономически оправдана.

Извлечение металла. Отношение количества извлеченного компонента из исходного сырья к его количеству в исходном материале (в процентах или долях единиц).

Интрузия. Геологическое тело, сложенное магматическими горными породами, закристаллизовавшимися в глубине земной коры. Может быть дифференцированной, когда наблюдается закономерная смена одних пород другими.

Катод. Чистый металл (никель или медь), полученный в результате электролитического рафинирования анодов.

Кек. Твердый остаток от фильтрации пульпы, получаемый в процессах выщелачивания руд, концентратов или промежуточных продуктов металлургического производства, а также в процессах очистки технологических растворов.

Конвертирование. Окислительный процесс переработки штейнов с выводом углерода, серы, железа и прочих примесей в шлак и получением файнштейна (при плавке медно-никелевых концентратов) или черновой меди (при плавке медных концентратов).

Концентрат. Продукт обогащения руды с повышенным содержанием извлекаемого минерала. Концентрат называют по преобладающему в нем металлу (медный, никелевый и т. д.).

Медистые руды. Руды, представленные сульфидами от 20 до 70%. Содержание полезных компонентов составляет: никеля — 0,2–2,5%, меди — 1–15%, металлов платиновой группы — 5–50 г/т.

Обжиг. Высокотемпературный нагрев руды с целью химических изменений, необходимых для последующих металлургических процессов по извлечению из нее металлов.

Обогащение. Искусственное повышение содержания минералов в сырье для металлургического производства путем удаления большей части пустой породы.

Оксид. Соединение химического элемента с кислородом.

Отвальные хвосты. Отходы процессов обогащения, состоящие преимущественно из пустой породы с небольшим количеством ценных минералов.

Передел (участок). Часть металлургического цеха.

Печь Ванюкова. Автогенная плавильная печь для переработки концентратов. Плавка происходит в шлако-штейновой ванне, в которой сырье интенсивно перемешивается с кислородно-воздушной смесью. При этом активно используется тепло, которое образуется при окислительных реакциях.

Печь взвешенной плавки. Автогенная плавильная печь для переработки сухих концентратов. Плавка происходит при движении потока смеси измельченного сырья и газообразного окислителя (воздуха, кислорода), который удерживает частицы расплавленного металла во взвешенном состоянии. При этом активно используется тепло, которое образуется при окислительных реакциях.

Печь кипящего слоя. Печь, в которой сыпучий (порошкообразный, зернистый, гранулированный) материал взаимодействует с проходящим через него нагретым газовым потоком (воздуха, кислорода, дымовых газов), интенсивно перемещающим твердые частицы в так называемом кипящем слое.

Печь отражательная. Плавильная печь, в которой тепло передается материалу излучением от газообразных продуктов сгорания топлива, а также от раскаленной внутренней поверхности огнеупорной кладки печи (применяется, например, для выплавки штейна из медных руд или концентратов).

Пирротинный концентрат. Побочный продукт обогащения медно-никелевых руд.

Плавка. Пирометаллургический процесс, проводимый при температурах, обеспечивающих полное расплавление перерабатываемого материала.

Подземная разработка месторождений. Совокупность работ по вскрытию, подготовке месторождения и очистной выемке полезного ископаемого.

Подэтажное обрушение. Система подземной разработки рудных месторождений, при которой блоки отрабатываются сверху вниз подэтажами; руда в подэтажах извлекается принудительным обрушением или самообрушением с заполнением выработанного пространства обрушенными породами.

Пульпа. Смесь мелкоизмельченного материала с водой или водным раствором.

Руда. Природное минеральное сырье, содержащее металлы или их соединения в количестве и виде, допускающих их промышленное использование.

Рудник. Горнопромышленное предприятие по добыче руд.

Сгущение. Процесс отделения жидкой фазы (воды) от твердой в дисперсных системах (пульпе, суспензии, коллоиде), основанный на естественном осаждении твердых частиц под действием силы тяжести в отстойниках, сгустителях или под действием центробежной силы в гидроциклонах.

Содержание металла. Отношение массы металла в сухом материале к полной сухой массе материала, выраженное в процентах или граммах на тонну.

Сульфиды. Соединения металлов с серой.

Сушка. Удаление влаги из концентрата, осуществляемое в специальных сушильных печах (до влажности менее 9%).

Толлинг. Переработка иностранного сырья с последующим вывозом готовой продукции, при этом особый таможенный режим позволяет ввозить сырье и вывозить готовую продукцию беспошлинно.

Файнштейн. Полупродукт металлургического производства, получаемый при конвертировании штейнов. По химическому составу различают медный, никелевый и медно-никелевый файнштейны.

Фильтрация. Процесс снижения влажности пульпы при ее движении сквозь пористую среду.

Флотация. Способ обогащения, основанный на избирательном прилипании минеральных частиц, взвешенных в пульпе, к пузырькам воздуха. Плохо смачиваемые водой частицы минералов прилипают к пузырькам воздуха и поднимаются с ними на поверхность пульпы, образуя пену. Хорошо смачиваемые минералы не прилипают к пузырькам и остаются в пульпе. Таким образом достигается разделение минералов.

Хвостохранилище. Комплекс гидротехнических сооружений для приема и хранения отходов обогащения полезных ископаемых — отвальных хвостов.

Шихта. Смесь материалов в определенной пропорции для получения требуемого химического состава конечного продукта.

Шлак. Расплавленное или твердое вещество переменного состава, покрывающее поверхность жидкого продукта при металлургических процессах (плавке шихты, отработке расплавленных промежуточных продуктов и рафинировании металлов). Образуется из пустой породы, флюсов, золы топлива, сульфидов и оксидов металлов, продуктов взаимодействия обрабатываемых материалов и футеровки плавильных агрегатов.

Шлам. Порошкообразный продукт, содержащий благородные металлы, выпадающие в осадок при электролизе меди и других металлов.

Штейн. Промежуточный продукт, представляющий собой сплав сульфидов железа и цветных металлов переменного химического состава. Основной продукт, в котором аккумулируются имеющиеся в сырье благородные и сопутствующие металлы.

Электролиз. Совокупность процессов электрохимических окислений-восстановлений, происходящих на погруженных в электролит электродах при прохождении электрического тока от внешнего источника.

Электроэкстракция. Электролитический способ выделения металла из раствора. Руда или концентрат подвергается выщелачиванию с помощью определенных растворителей, которые растворяют минералы, содержащие металл, или весь продукт целиком. Металл выделяется на катоде, а отработанный электролит, как правило, вновь направляют на выщелачивание. Катодный металл представляет собой конечный продукт высокой чистоты.