

Словарь терминов

Агломерация. Образование спеканием (обжигом) относительно крупных пористых кусков (агломератов) из мелкой руды или пылевидных материалов. При агломерации легкоплавкая часть материала, затвердевая, скрепляет между собой твердые частицы.

Агломерат. Окускованный материал, полученный в процессе агломерации.

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: никель — 2–5 %, медь — 2–25 %, металлы платиновой группы — 5–100 г/т.

Вероятные запасы руды. Представляют собой часть «обозначенных» или в некоторых случаях «разведанных запасов полезных ископаемых», добыча которых экономически оправдана. Они включают в себя разубоживающие породы и предусматривают возможные потери в процессе добычи.

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

Выщелачивание. Избирательное растворение одного или нескольких компонентов обрабатываемого твердого материала в органических растворителях или водных растворах неорганических веществ.

Доказанные запасы руды. Представляют собой часть «разведанных запасов полезных ископаемых», добыча которых экономически оправдана. Они включают в себя разубоживающие породы и предусматривают возможные потери в процессе добычи.

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

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.

Кислотное выщелачивание. Выщелачивание с применением кислот (растворов кислот) в качестве реагентов.

Конвертирование. Автогенный пирометаллургический процесс, при котором происходит окисление и удаление в шлаки железа и других вредных примесей. Продуктом конвертирования является черновая медь (при плавке медных концентратов) или файнштейн (при плавке медно-никелевых концентратов).

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

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

Месторождение полезных ископаемых. Скопление минерального вещества на поверхности или в недрах Земли, по количеству, качеству и условиям залегания пригодное для промышленного использования.

Обжиг. Процесс, протекающий при нагреве и выдержке различных материалов (руд, концентратов и других) с целью удаления из них летучих компонентов и изменения химического состава материала при температуре, достаточной для протекания различных химических реакций твердых составляющих обрабатываемого материала с газами и недостаточной для расплавления твердых составляющих.

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

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 сырья в печи происходит в шлако-штейновой ванне, которая интенсивно перемешивается кислородно-воздушной смесью. При этом активно используется тепло, которое образуется при окислительных реакциях.

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

Пирометаллургические процессы. Metallургические процессы, протекающие при высоких температурах. По технологическим признакам выделяют следующие виды пирометаллургических процессов: обжиг, плавка, конвертирование.

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

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

Пульпа. Смесью мелкоизмельченного материала с водой или водным раствором.

Руда. Природное минеральное сырье, содержащее металлы или их соединения в количестве и виде, пригодном для их промышленного использования.

Рудник. Горнопромышленное предприятие по добыче руд.

Сгущение. Процесс отделения жидкой фазы (воды) от твердой в дисперсионных 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 %).

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

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 на ней 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. Смесью материалов в определенной пропорции для получения требуемого химического состава конечного продукта. В состав металлургической шихты могут входить руды, рудные концентраты и агломераты, оборотные шлаки, пыль из уловительных устройств, металлы (главным образом в виде лома).

Шлак. Расплав или твердое вещество переменного состава, покрывающие поверхность жидкого продукта при металлургических процессах (получаемые при плавке шихты, отработке расплавленных промежуточных продуктов и рафинировании металлов) и состоящие 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 сплав сульфидов железа и цветных металлов переменного химического состава. Штейн — основной продукт, в котором аккумулируются имеющиеся в сырье благородные и сопутствующие металлы.

Электролиз. Совокупность процессов электрохимических окислительных–восстановительных, происходящих на погруженных в электролит электродах при прохождении электрического тока от внешнего источника.