

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

ИЗВЛЕЧЕНИЕ МАРГАНЦЕВОГО КОНЦЕНТРАТА ИЗ РУД МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДАУТАШ

Д.Й. Хакимова, С.С. Негматов, М.Э. Икрамова, Ж.Н. Негматов, Н.С. Абед.

Введение. Для развития черной металлургии одним из основных компонентов производство конструкционных и износостойких сталей является марганец. Около 80% добываемых марганцевых руд идет на производство марганцевых ферросплавов, т.к. сталеплавильная промышленность с экономической точки зрения в большинстве случаев предпочитает использование сплавов марганца с железом – ферромарганца.

По технологическим свойствам марганцевые руды подразделяются на оксидные, карбонатные, окисленные, смешанные и железомарганцевые. Последние пока не получили широкого использования.

Результаты исследования и их обсуждение. Породообразующие минералы месторождения Дауташ представлены, в основном, кальцитом и кварцем. Кроме того, часто встречаются серицит, родохрозит, полевые шпаты, вернадит, псиломелан, пирролюзит, которые являются основными рудными минералами. Оксиды и гидрооксиды марганца, а также, часто встречаются сложные смеси марганецсодержащих оксидов и гидрооксидов марганца. Кроме того, в руде отмечаются гидрооксиды железа и пирит. Из анализа полученных многочисленных экспериментальных исследованиях, руды месторождения Дауташ относятся по своему вещественному составу к наиболее трудно обогащаемому типу карбонатных руд. Поэтому для извлечения марганца из марганецсодержащих руд месторождения Дауташ имеются различные методы. Одним из основных методов извлечения марганца является электролитический метод переработки бедных продуктов для извлечения марганца из руд, содержащих около 20% марганца. При этом способе марганцевый продукт предварительно восстанавливается обжигом до низших оксидов марганца. После очистки от железа, мышьяка, меди и других примесей осветленный раствор подвергается электролизу. Полученный электролитический марганец содержит до 99,9% Mn и не требует электрометаллургической плавки для промышленного передела.

Обычно марганцевые концентраты из руд марганца извлекаются по сложным гравитационно-магнитным схемам. Гравитационный анализ Дауташских руд

показал невозможность получения отвальных хвостов при крупном и даже при мелком дроблении. При магнитном анализе выделены фракции с содержанием марганца от 11,12 до 1,45% при небольшом выходе.

Были проведены технологические испытания марганцевых руд месторождения Дауташ на двух пробах. При извлечении марганца первой пробы с содержанием марганца 28,5% по гравитационной схеме получено концентрат с содержанием 38% марганца, извлечено 54,6% Mn (при выходе 43,6%) (рис.1).

СХЕМА ПОЛУЧЕНИЕ МАРГАНЦЕВОГО КОНЦЕНТРАТА

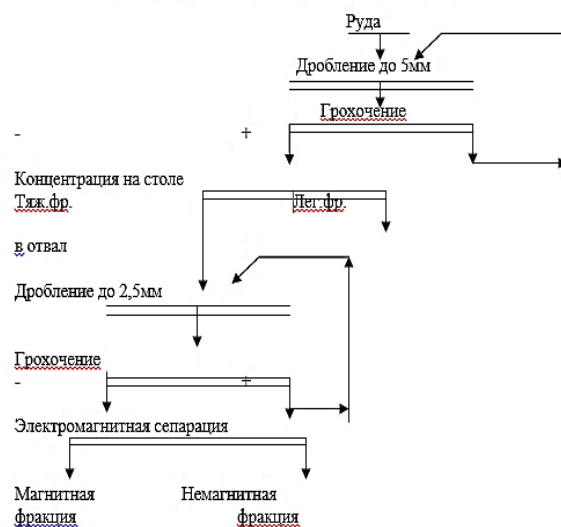


Рис.1. Схема получение марганцевого концентрата

Кроме того, получен промпродукт с содержанием марганца 24,5% при извлечении 19,8% (выход 22,9%). Из второй пробы, содержащий 23,7% Mn, по комбинированной схеме с последующей магнитной сепарацией получено два концентрата: первый с выходом 36,5%, содержанием 42,5% Mn, а второй с выходом 4,6%, содержанием 39,8% Mn. Суммарное извлечение марганца в концентрат составляло около 72%.

Проведенные технологические исследования показали возможность получения концентратов с содержанием марганца 24,0-45,0% при достаточно высоком извлечении (табл.1.1).

Таблица 1.

Сводные показатели извлечение марганца из руд месторождения Дауташ

Продукты	Выход, %	Содержание Mn, %	Извлечение Mn, %
Оксидный концентрат	90,43	45,39	97,18
Хвосты	9,57	12,62	2,82
Руда пробы №2	100	42,80	100
Оксидный концентрат	24,24	25,61	33,81
Карбонатный концентрат	32,78	31,16	55,90
Хвосты	42,98	4,51	10,29
Руда пробы №3	100	18,36	100
Оксидный концентрат	43,21	24,02	79,74
Хвосты	56,79	5,07	20,26
Руда пробы №4	100	14,22	100
Оксидный концентрат	21,27	24,57	37,28
Карбонатный концентрат	26,86	25,39	47,99
Хвосты	51,87	3,98	14,73
Руда пробы №5	100	14,02	100

Заключение: Таким образом, марганецсодержащая руда обогащалась методами гравитации (концентрация на столе) и электромагнитной сепарацией, в котором наиболее рациональной схемой обогащения руд месторождения Дауташ оказался концентрация на столе, доизмельчение полученной тяжелой фракции до 2,5мм с последующей

электромагнитной сепарацией тяжелой фракции при силе тока в обмотках сепаратора 5А.

Выявлено, что из марганецсодержащих руд месторождения Дауташ получен концентрат марганца содержащий 45,39% Mn, при его извлечении около 97,2%.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Хакимова Д.Й., Икрамова М.Э., Абед Н.С., Негматов С.С. Разработка технологии переработки марганецсодержащих руд месторождения Дауташ // Композиционные материалы, 2023, №4, - С. 152-154.
2. Аллабергенов Р.Д., Ахмедов Р.К., Каримов Б.Р., Сабиров Х.С. Марганцевая руда Узбекистана: инновация и диверсификация. Тез. Республ. науч.-техн. конф. «Диверсификация сырьевой базы промышленности Республики Узбекистан: критерии поиска и оценки нетрадиционных типов полезных ископаемых», Т.: ГП «НИИМР», 2012, с.154-155.
3. Фомин Я.И. Технология обогащения марганцевых руд. - М.: Недра, 1981.
4. Гладышев В.И. Марганец в доменном процессе. Екатеринбург: Издательство Чароид, 2005, 401с.
5. Беликов В.В., Корженевский Л.А. Эффективность применения гидрометаллургических и химических процессов при обогащении руд цветных, черных металлов и вторичного сырья. // Горный журнал. - № 4. – 1997. – С. 46-48.

Аннотация. В статье приведены результаты экспериментальных исследований по извлечению марганецсодержащих руд месторождений Дауташ на концентрационном столе с помощью электромагнитной сепарации узких классов по рекомендуемой технологической схеме. При этом извлечение основной фракции марганца достигло до 92,2 %.

Ключевые слова: марганцевая руда, извлечение, дробления, измельчения, компонент, гравитационный метод, электромагнитная сепарация.

Хакимова Д.Й.	- ГУП «Фан ва тараккиёт» при ТашГТУ им. И. Каримова, г. Ташкент
Икрамова М.Э.	- ГУП «Фан ва тараккиёт» при ТашГТУ им. И. Каримова, г. Ташкент
Негматов Ж.Н.	- ГУП «Фан ва тараккиёт» при ТашГТУ им. И. Каримова, г. Ташкент
Абед Н.С.	- ГУП «Фан ва тараккиёт» при ТашГТУ им. И. Каримова, г. Ташкент
Негматов С.С.	- ГУП «Фан ва тараккиёт» при ТашГТУ им. И. Каримова, г. Ташкент

СОДЕРЖАНИЕ

1. Химия и физикохимия композиционных материалов и нанокмпозитов

С.С. Негматов, Н.Б. Эрниеков, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова, А.Н. Бозоров, Д.Н. Раупова. Извлечение драгоценных металлов (золота и серебра) в процессе цианирования и сорбции.....	3
Д.Й. Хакимова, С.С. Негматов, М.Э. Икрамова, Ж.Н. Негматов, Н.С. Абед. Извлечение марганцевого концентрата из руд месторождения Дауташи	5
З.З. Яхшиева, Р.М. Калонов, Х.Б. Жураев, Г.Б. Карабаева, Н.К. Мадусманова, З.Х. Асророва, А.А. Бакахонов, Ф.А. Умаров. Электрохимическое поведение ионов сурьмы(III) и висмута(III) при одновременном их присутствии в растворах.....	7
С.Я. Инагамов, У.А. Асроров, А.М. Эшматов, Г.И. Мухамедов, Ф.Ж. Абед. Структура и свойства поликомплексов и поликомплексных гелей на основе натрия-карбоксиметилцеллюлозы с различными поликатионами и их применение.....	9
F.F. Fayzullayeva, Q.T. Siddiqova, B.Yu. Ruziyeva, Sh.Sh. Daminova. Kamyob-yer elementlarining 2-aminobenzimidazol asosidagi kompleks birikmalar sintezi va tadqiqoti.....	15
M.E. Ziyadullayev, R.K. Karimov, Sh.Sh. Sagdullayev. 2-metil- 3(h)-6-aminoxinazolin-4-onni atsillash reaksiyalari.....	20
Э.Э. Машаев, А.Г. Махсумов, Б.Ф. Мухиддинов, О.О. Кодиров. Изучение ИК-спектров бис-карбамата МЭЭ-1.....	26
С.Э. Кораев, Р.И. Муяссарова, Ж.А. Рахмонов, Н.Т. Каттаев, Х.И. Акбаров. Структурно-капиллярная характеристика нового бентонит-кремнеземного композита.....	29
А.Ш. Хусенов, Д.С. Камалова, Б.У. Зокиров, Г. Рахманбердиев. Химическое включение аминогрупп в структуру производных инулина	32
М.Н. Мейлиева, З.А. Сманова, У.Г. Ахмаджонов, А.А. Эрматова. Сув ресурсларидан нефть махсулотларини колонка хроматография ёрдамида ажратиш олиш усулини баҳолаш.....	35
D.Q. Adinaeva, D.O'. Alimova, X.I. Akbarov, N.T. Kattayev. Divinilbenzol va akrilonitril asosida olingan sopolimerning turli xil aminlar bilan modifikatsiyalangan anionitlarning sorbsion xossalari.....	38
Ш.Т. Адизова, М.Р. Амонов, Н.Р. Очилова. Бентонитларни термик ва кимёвий фаоллаштириш орқали сорбцион хossalарини ўзгариши.....	40
Д.К. Назарбекова, А.А. Юсупов. Зависимости кинетики деформации расширения от физико-химических процессов, происходящих в тампонажных смесях.....	42
Н.Ш. Ражабалиев, Ж.А. Рахмонов, М.Ж. Нигматиллаева, Ю.Н. Ражабов, Э.Т. Бердимуродов, Х.И. Акбаров. Термодинамическое и кинетическое исследование антикоррозионных свойств дициандиамида.....	46

2. Физико-механика и трибология композиционных материалов

Д.Н. Ходжаева, С.С. Негматов, Н.С. Абед, К.С. Негматова, Д.К. Холмуродова, Ш.Н. Жалилов. Технология производства трудногорючих композиционных плитных материалов из стеблей хлопчатника и модифицированных мочевиноформальдегидных полимерных связующих с антипиренами.....	48
Д.Н. Ходжаева, С.С. Негматов, Н.С. Абед, К.С. Негматова, Ш.Н. Жалилов. Организация выпуска и проведение опытно-производственных испытаний и внедрение в ООО «Dinex» созданных трудногорючих композиционных древесно-пластиковых плитных материалов.....	50
С.Р. Отаджонов, Ж.А. Рахмонов, Х.И. Акбаров, Н.Т. Каттаев. Исследование термостойкости электропроводящих полимеров на основе поливинилимидазола.....	53
М.Р. Содикова, З.А. Таджиходжаев. Спектрометрическая идентификация сырьевых материалов для амфотерных ионитов на основе вторичного сырья	56
М.Р. Содикова, З.А. Таджиходжаев. Синтез, исследование и спектрометрическая идентификация амфотерных ионитов на основе вторичного сырья	58

3. Разработка и технология получения композиционных материалов

С.Р. Гелчинова, Г.Н. Шарифов, У.О. Худанов, И.С. Седалова. Свойства ПАВ и получения новых поверхностно-активных добавок на основе госсиполой смолы в качестве интенсификаторов помола цемента.....	63
Ф.М. Юсупов, Н. Ёдгаров, Д.З. Нуриддинова, Г.А. Байматова, Б.Ш. Хурсанов, Ю.Р. Яхшиева, Р. Ёлдашев. Разработка технологии ионитов для очистки промышленных сточных вод на основе местного сырья.....	68
С.С. Самадов, Б.Ф. Мухиддинов, С.С. Негматов, Д.Т. Ахтамов. Исследование термического отверждения эпоксидных полимеров.....	70
Т.О. Камолов, К.М. Рузикулов. Хомаки вельц оксиди фракцияси ўлчамларининг қиздирилиш таъсирида ўзгаришини ўрганиш	74