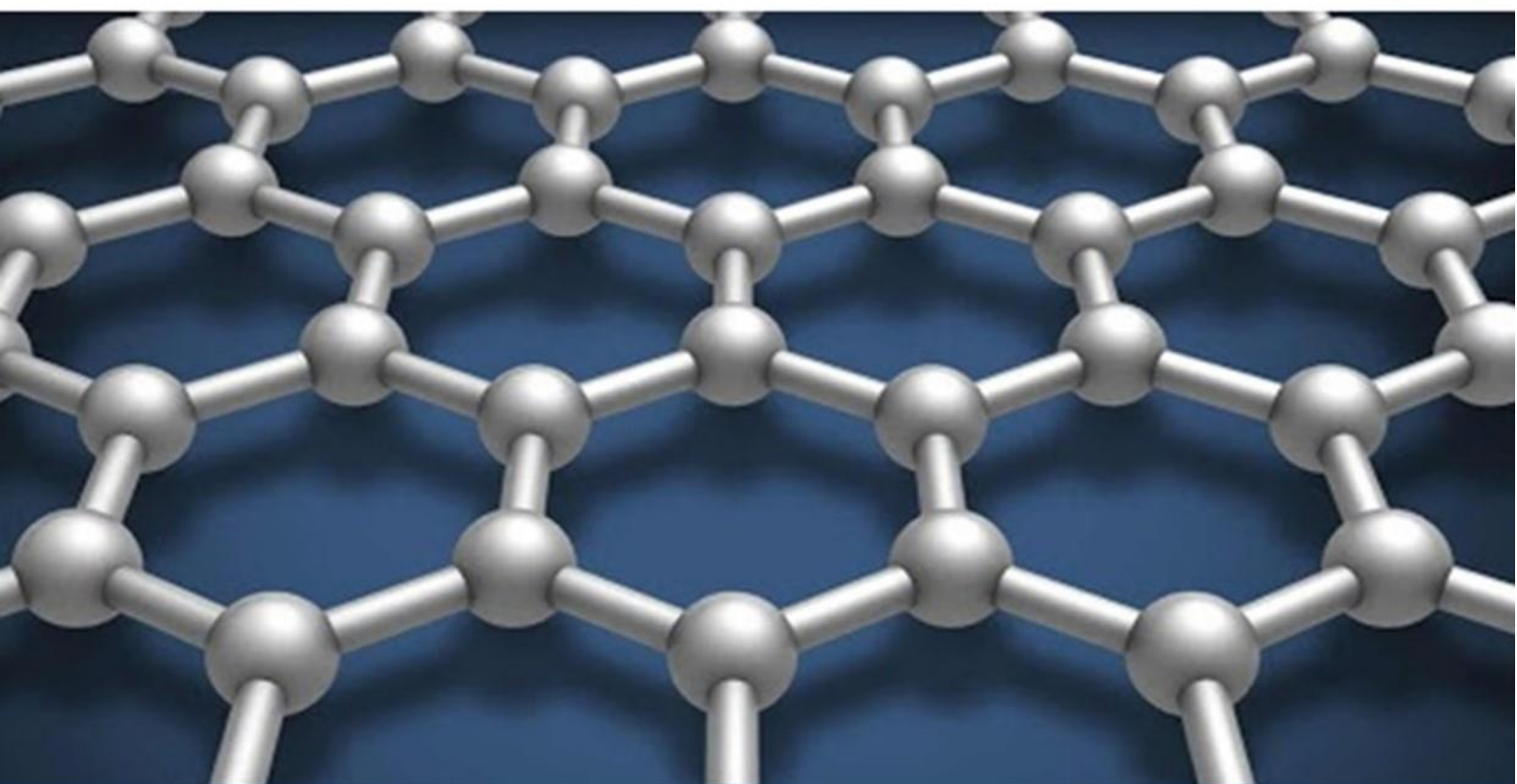


O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

в печах со сложной механической конструкцией, наблюдается снижение технологических показателей, проблемы с содержанием серной кислоты при переработке вторичных вельц оксидов с высоким содержанием хлора и фтора. В качестве первого шага в изучении возникающих проблем планируется обжечь сырой вельц оксид при различных температурах. В результате изменения температуры нагрева сырого вельц оксида произошли изменения в добавках, содержащихся в обожженном вельц оксиде, которые были подвергнуты выщелачиванию.

Key words: zinc cake, crude waelz oxide, charge, product formed by heating, sublimations, secondary waelz oxide, chemical composition, fractional composition, temperature, extraction.

About 95% of zinc metal produced today in the world is produced by a combination of pyro and hydrometallurgical processes. This type of method is also used at the zinc plant of JSC "Almalyk MMC". In particular, the smelting of zinc cakes produces crude waelz oxide, which is heated and subjected to leaching. Since the heating process is carried out in a furnace with a complex mechanical design, there is a decrease in process performance, sulfuric acid problems when processing secondary waelz oxides with high chlorine and fluorine content. As a first step in investigating the problems encountered, it is planned to fire the crude waelz oxide at different temperatures. Changes in the heating temperature of the crude waelz oxide resulted in changes in the additives contained in the burnt waelz oxide, which were subjected to leaching.

Камолов Турсунбой Очилович

Т.ф.д., профессор, “Фан ва тараққиёт” ДУК Илмий ва ташкилий ишлар бўйича раис ўринбосари.

Рўзикулов Қодирбек Мусурманович

“Олмалик КМК” АЖ техник бўлими полиметаллар бўйича етакчи муҳандис-металларуг.

Усманкулов Орифжон Назиралиевич

Т.ф.ф.д. (PhD), Ўзбекистон Республикаси Тоғ-кон саноати ва геология вазирлиги, бош мутахассис.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ МАРГАНЕЦСОДЕРЖАЩИХ РУД МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДАУТАШ

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

Введение. В Узбекистане имеется ряд месторождений марганцевых руд, которые нуждаются в обогащении по марганцу и удалении фосфора. В связи с высокой производительностью и экономичностью доменной печи, целесообразно использование её для обогащения и удаления фосфора из исходного марганцевого сырья [1, 2].

В области использования отходов рудообогащения главным является технологические и физико-механические исследования конкретно каждого техногенного месторождения. В свою очередь, результаты проведенного исследования позволяют разработать экологически безопасную и эффективную технологию разработки дополнительного источника марганецсодержащего минерального сырья [3].

Основным потребителем марганца является металлургическая промышленность. Концентраты обогатительных фабрик, используемые в металлургической промышленности для выплавки ферромарганца, должны содержать не менее 47 % марганца и не более 0,2% фосфора [4].

Требования к марганцевым рудам, идущих в доменную плавку, невысоки, и для

этой цели используются марганцевые концентраты 2, 3 и 4 сортов. Для марганцевых руд всех месторождений стран СНГ не существует общего стандарта или кондиционных требований. Каждое месторождение имеет свои сорта, отличающиеся друг от друга [5].

В связи с этим, разработка технологии переработки труднообогатимых руд с последующим извлечением драгоценных металлов из полученных упорных концентратов **является актуальной и востребованной задачей.**

Методика исследований. Основными методами обогащения марганцевых руд являются промывка, гравитационное, магнитное, флотационное, химическое и некоторые другие методы обогащения и извлечения.

Результаты исследования и их обсуждение. Исследования по обогатимости и извлечение концентрата марганца из марганецсодержащих руд месторождений Дауташ и Тахтакарача проводились в лаборатории обогащения руд благородных металлов ГУ «ИМР». Поскольку вмещающими отложениями большинства месторождений

марганца стран СНГ являются глинистые образования, действующие фабрики, как правило, включают операцию промывки исходной руды в аппаратах с механическим воздействием. За счет отмыва глины мытая руда обогащается на 6,5-10,0%, а содержание диоксида кремния снижается на 15-25%.

Обогащение мытой руды производится преимущественно отсадкой, которая является не только самым дешевым, но и экологически безопасным процессом. Для осуществления отсадки необходима разница в плотности марганцевых минералов и пустой породы не менее 400 кг/м³. Так как плотность большинства марганцевых минералов составляет 3200-3800 кг/м³, а пустой породы не превышает 2800 кг/м³.

Обычно марганцевые руды обогащаются по сложным гравитационно-магнитным схемам. Руды месторождения Дауташ

относятся по своему вещественному составу к наиболее трудно обогащаемому типу карбонатных руд. 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 11,1% до 1,44 % при небольшом выходе. При гравитационном и флотационном методах обогащения апатит, содержащийся в рудах, переходит в концентраты вместе с марганцем. Поэтому при обогащении руд различными методами возникают сложности с получением кондиций по фосфору.

Проведенные технологические исследования показали возможность получения концентратов с содержанием марганца 24,02-31,16 % при достаточно высоком извлечении (табл.1.).

Таблица 1

Обогащения марганцевых руд месторождения Дауташ

Продукты обогащения	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

Таким образом, из изученных руд в среднем получен концентрат (выход 66,8 %), содержащий 34,7 % Mn при его извлечении 88,48 %. Из руды участка Сарыкамыш - два концентрата: 1-ый с выходом 22,8 %,

содержащий 25,09 % Mn при его извлечении 35,5 %; 2-ой – с выходом 28,28 % Mn при его извлечении 51,9 %. Суммарное извлечение марганца в концентраты составило 87,4 %.

ЛИТЕРАТУРА:

1. 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.
2. Аллабергенов Р.Д., Ахмедов Р.К., Каримов Б.Р., Сабилов 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. Хакимова Д.Й., Икрамова М.Э., Абед Н.С., Негматов С.С. Исследование физико-химических свойств марганецсодержащих руд // Композиционные материалы, 2022, №2, - С. 125-134.

Х.Ю. Рахимов, Э.Н. Юсупходжаева, Н.Г. Халматова, Д.Ш. Атхамжонов, И.Х. Аюбова. Исследование влияния технологических факторов на физико-химические и эксплуатационные свойства композиционных химических эмульгаторов и нефтеэмульсионных буровых растворов на их основе.....	91
Д.Б. Баракаева, Н.И. Мукаррамов. Ferula tadshikorum va ferula assafoetida ўсимликлари смоласининг кимёвий таркибини қиёсий таққослаш.....	94
Х.С. Эшназаров, Х.А. Музафарова, Т.Т. Сафаров. Исследование физико-механических свойств резиновых смеси и эластомерных композиционных материалов на основе вторичных резин.....	97
Н.С. Абед, С.С. Негматов, О.Х. Эшқобилов, Ш.А. Бозорбоев. Корреляционная зависимость влияния технологических параметров литья под давлением на физико-механические и триботехнические свойства композиционных полимерных материалов.....	100
3. Разработка и технология получения композиционных материалов	
А.А. Раҳмонкулов, Ғ.Н. Узоқов. Полимер композитли материаллар асосида юқори иссиқликка бардош берувчи қопламалар шакллантириш.....	103
М.Б. Мухитдинов. Разработка оптимальных составов композиционных полимерных материалов для покрытия рабочей поверхности форм в производстве строительных изделий.....	106
М.Б. Мухитдинов. Исследование влияния режимов эксплуатации металлической формы для железобетонных изделий на износостойкость покрытий из композиционных полимерных материалов.....	109
Ф.Х. Нормаматов. Получения нитрата калия конверсионным методом.....	113
Ж.А. Аскарлов, Ш.П. Нуруллаев, Д.К. Хандамова. Теплота адсорбции бензола с применением модифицированного бентонита Навбахорского месторождения.....	117
Ж.М. Усмонов. Алюминий кукунидан деталлар тайёрлашда уларнинг структуравий хоссасига кукун ўлчами ва уни преслаш босимининг таъсири.....	119
И.А. Ахмаджанов, А.Т. Джалилов, М.У. Каримов. Извлечение лития из литий-ионных аккумуляторов с помощью органических кислот.....	122
S.M. Qodirov, Z.E. Musabekov, F. Turaeva, N. Uralova. Sano avtomobil dvigatelidan chiqqan ishlatilgan gazlarini qayta yonig'i sifatida ishlatib ekologik ko'rsatkichlarini yaxshilash.....	124
Б.Ф. Мухиддинов, И.И. Жураев, М.Ш. Мухаммадиева. Пластификация поливинилхлорида со сланцевой смолой.....	127
О.Т. Pardaev, A.R. Safarov, E.B. Abduraxmonov. Angren seriy kaolinni tozalash va undan toza alyuminiy ajratib olish... ..	132
Н.А. Донияров, Ш.Н. Туробов, С.З. Намазов. Результаты исследования обогащения высокозольного бурого угля из «Ангренского разреза» на отсадочном машине.....	135
А.Н. Шодиев, Ш.Н. Туробов, З.О. Абдуллаев, З.Ё. Латипов. Одновременное извлечение никеля, меди и кобальта из низкосортного никелевого фэйнштейна методом окислительного сульфатного обжига и водного выщелачивания.....	138
М. Каршиев, С.А. Калауов, С.А. Мухтаров, Т.М. Нишонов. Разработка состава антифрикционно-износостойких композиционных металл полимерных материалов различными наполнителями.....	140
С.С. Негматов, А.Н. Бозоров, Н.С. Абед, Н.Б. Эрниеов, З.А. Субанова, М.А. Асадова, Ш.Н. Жалилов, Б.Б. Каюмов, А.Р. Сафаров. Техногенные отходы металлургической отраслей и разработка технологии их переработки.....	141
С.А. Мухтаров, М. Каршиев, Ш.Т. Мустофоев, А.Т. Сангиров, Б.Б. Полатов. Технология изготовления антифрикционно-износостойкий металл полимерных материалов методом пропитки, внедрение их в промышленность.....	146
Т.О. Камолов, Қ.М. Рўзиқулов, О.Н. Усманқулов. Рух ишлаб чиқаришда хомаки вельц оксидини танлаб эритиш жараёнига тайёрлаш технологиясини такомиллаштириш.....	148
Д.И. Хакимова, М.Э. Икрамова, Н.С. Абед, С.С. Негматов. Разработка технологии переработки марганецсодержащих руд месторождения Даугаш.....	152
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
К.К. Кадирбекова. Современные алюминиевые деформируемые сплавы в авиастроении.....	154
T.R. Yuldashev. Tabiiy gazlarni vodorod sulfid va uglevod oksidlaridan tozalashda qo'llaniladigan absorbentlar.....	157
Н.А. Исахожаева, З.М. Ахмедова. Лабораторные исследование и показатели свойств композиционных материалов одежды специального назначения.....	161
А.Д. Абдурахманова. Идентификации и методы их экспертизы при классификации композиционных товаров.....	163
Н.Р. Шеркулова, М.А. Абдукадирова, И.Б. Янгибаев. Улучшения конкурентоспособности волокно и материалов хлопковой промышленности при модификации.....	166
A.N. Shodiyev, R.U. Nomdorov, D.A. Ruzibayeva. Tog' jinslarini ikkilamchi maydalashga mo'ljallangan tashqi kumulyativ zaryadlarning qo'llanilishi, asosiy tarkibi va energetik ko'rsatkichlarini tahlil qilish.....	169
Ж.Ф. Исмаев, Ж.Х. Жалилов. Муқобил композит ёнилгилардан фойдаланиш орқали енгил автомобилларнинг ёқилғи-иктисодий ва экологик кўрсаткичларини яхшилаш.....	172
5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов	
К.Э. Дониева, Х.А. Омонов, Д.А. Зияев, З.А. Сманова. Применение и сравнение некоторых спектроскопических методов при определении селена и цинка.....	176
D.E. Kazakova, S.I. Tojimuradov, A.A. Salomov. Ip sifat ko'rsatkichlarini oshirishga bag'ishlangan ilmiy ishlar tahlili.....	179