

Загальні питання технологій збагачення

УДК 622.7

Шпильовий К.Л. Сучасний стан теорії і практики збагачення та переробки бідних ніобієвих руд // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 3-16.

Виконано аналіз сучасного стану теорії і практики збагачення та переробки бідних ніобієвих руд. Показано, що перспективним методом первинного гравітаційного збагачення тонкозернистих ніобійвміщуючих руд може бути метод відцентрового збагачення, який широко застосовується у світовій золотодобувній промисловості. Застосування хімічних, гідро- та пірометалургійних методів доводки чорнових гравітаційних концентратів і промпродуктів дозволяє оптимізувати глибину механічного збагачення, обмежитися при переробці бідної руди отриманням гравітаційних концентратів з меншим вмістом рідкісних металів при більш високому їх вилученні.

Выполнен анализ современного состояния теории и практики обогащения и переработки бедных ниобиевых руд. Показано, что перспективным методом первичного гравитационного обогащения тонкозернистых ниобийсодержащих руд может быть метод центробежного обогащения, который широко применяется в мировой золотодобывающей промышленности. Применение химических, гидро- и пирометаллургических методов доводки черновых гравитационных концентратов и промпродуктов позволяет оптимизировать глубину механического обогащения, ограничиться при переработке бедной руды получением гравитационных концентратов с меньшим содержанием редких металлов при более высоком их извлечении.

The analysis of the current state of theory and practice of dressing and reprocessing poor niobium ores. It is shown that a promising method for primary gravity separation of fine-grained niobium ores can be a centrifugal dressing method, which is widely used in the global gold mining industry. The use of chemical, hydro- and pyrometallurgical methods finishing roughing gravity concentrates and intermediate products to optimize the depth of mechanical dressing, to restrict the processing of low-grade ore give gravity concentrates with less rare metals at higher their extraction.

УДК 622.7 622.341.1

Булах О.В. Підвищення ефективності переробки окислених руд на підставі дослідження особливостей їх збагачення // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 16-22.

Об'єктом досліджень є окислені залізисті кварцити, що попутно видобуваються з магнетитовими кварцитами на Валявкинському і Скелеватському родовищах. Приведено обґрунтування принципової схеми переробки залізорудної сировини з попередньою операцією знешламлення дисперсних частинок. Встановлені напрями робіт по підвищенню ефективності всього комплексу збагачувального переділу.

Объектом исследований являются окисленные железистые кварциты, попутно добываемые с магнетитовыми кварцитами на Валявкинском и Скелеватском месторождениях. Приведено обоснование принципиальной схемы переработки железорудного сырья с предварительной операцией обесшламливания дисперсных частиц. Установлены направления работ по повышению эффективности всего комплекса обогащительного передела.

The objects of research are oxidized ferruginous quartzites, simultaneously extracted from

Збагачення корисних копалин, 2016. – Вип. 63(104)

magnetite quartzites on Valyavkinskoe and Skelevatskoe deposits. The substantiation of the concept of processing of iron ore from the pre-operation decliming dispersed particles. The areas of work on increase of efficiency of the whole complex of the enrichment processing.

УДК 663.1.054.82

Надугий В.П., Заболотний К.С., Ганкевич В.Ф. Розробка технологічної схеми комплексної переробки відвальних доменних шлаків з використанням збагачувального переділу // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 22-27.

На підставі попередніх досліджень гранулометричного і мінералогічного складу доменних шлаків розроблено технологічну схему переробки техногенних відвальних доменних шлаків, що забезпечує комплексний безвідходний поетапний витяг корисних компонентів у вигляді жужільного щебеню, використовуюваного для виробництва цементу, металоконцентрату, що разом із флюсом і зв'язуючим використовується для виготовлення брикетів, готових до повторного використання в металургійному процесі. Схема передбачає вилучення кольорових металів. Наповнення схеми відповідним вихідним вимогам устаткуванням дозволяє адаптувати її до конкретних умов експлуатації й особливостей відвальних шлаків. Працездатність і ефективність схеми перевірені в процесі стендових іспитів з урахуванням масштабного фактора.

На основании предшествующих исследований гранулометрического и минералогического состава доменных шлаков разработана технологическая схема переработки техногенных отвальных доменных шлаков, которая обеспечивает комплексное безотходное поэтапное извлечение полезных компонентов в виде шлакового щебня, используемого для производства цемента, металлоконцентрата, который вместе с флюсом и связующим используется для изготовления брикетов, готовых к повторному использованию в металлургическом процессе. Схема предусматривает извлечение цветных металлов. Наполнение схемы соответствующим исходным требованиям оборудованием позволяет адаптировать ее к конкретным условиям эксплуатации и особенностям отвальных шлаков. Работоспособность и эффективность схемы проверены в процессе стендовых испытаний с учетом масштабного фактора.

Based on the previous studies of the particle size and mineralogical composition of blast furnace slag there technological scheme for processing of technogenic dump blast furnace slag was developed, which provides a complex waste-free gradual extraction of useful components in the form of slag gravel used for cement and iron firsts production, which together with the flux and binding agent are used for the production of briquettes, ready for reuse in metallurgical process. The scheme also involves extracting of non-ferrous metals. Adding the equipment, which meets the original requirements, to the scheme allows tailoring it to the specific operating conditions and characteristics of the dump slag. Operability and efficiency of the scheme are tested under the benchmark trials taking into account the scale factor.

УДК 629.3.081.4:004.9

Гололобов О.Б. Двумерная фильтрация газа в протяженном слое зернистой среды // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 28.

Розроблена модель двовимірної усталеної фільтрації в протяжному шарі зернистого середовища. Завдання досліджень – визначення полів швидкостей і тисків у зернистому шарі.

РЕФЕРАТИ

Разработана модель установившейся двумерной фильтрации в протяженном слое зернистой среды. Задача исследований – определение полей скоростей и давлений в зернистом слое.

The developed model of two-dimensional steady filtration in an extended layer of a granular medium. The objective of research – definition of fields of velocities and pressures in the granular layer.

UDC 622.7

Baic I., Blaschke W. Deshaling technology – a perspective method of enrichment of coal in Poland // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 29-36.

Стаття присвячена сухому очищенню вугілля, випробування проводилися на збагачувальному столі повітряного типу FGX-1. Дослідження проводилися на польському кам'яному вугіллі. Були проаналізовані можливості отримання чистого, дуже чистого концентрату і продуктів з високою теплотворною здатністю, а також можливості видалення піритної сірки з коксівного вугілля. Приведенні результати випробувань. Корисність цієї технології для польських вугільних шахт була доведена.

Статья посвящена сухой очистке угля, испытания проводились на обогатительном столе воздушного типа FGX-1. Исследования проводились на польском каменном угле. Были проанализированы возможности получения чистого, очень чистого концентрата и продуктов с высокой теплотворной способностью, а также возможности удаления пиритной серы из коксующегося угля. Приведены результаты испытаний. Полезность этой технологии для польских угольных шахт была доказана.

The article describes the dry coal cleaning tests on the air concentrating table of the FGX-1 type. The researches were conducted on the Polish hard coal. There were analyzed the possibilities of obtaining clean refuses, very clean concentrates and products of high calorific value, as well as the possibilities of removing pyritic sulphur and deshaling of coking coal. The exemplary results of the tests have been summarized. The usefulness of the deshaling technology in the Polish coal mines have been proved.

УДК 622.7

Скляр Л.В. Технология обогащения золошлаков Зеленодольской ТЭС с получением алюмосиликатных микросфер // Збагачення корисних копалин: Наук.-тех.зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 36-46.

Розглянуто результати досліджень по вивченню текстури, структури, мінерального та хімічного складів відходів спалювання твердого палива Зеленодольської ТЕС. На підставі виконаних пошукових досліджень з магнітного збагачення і флотації була розроблена комплексна технологія збагачення золошлаків з отриманням залізо-, вугле- і алюмомісних продуктів. Залучення до збагачення золошлаків дозволить отримати унікальну алюмосилікатну сировину – мікросфери, які володіють рядом унікальних властивостей і мають широкий спектр споживання. Проаналізовано фізичні властивості алюмосилікатних микросфер. Наведено хімічний склад микросфер. Показано області застосування алюмосилікатних микросфер.

Рассмотрены результаты исследований по изучению текстуры, структуры, минерального и химического составов отходов сжигания твердого топлива Зеленодольской ТЭС. На основании выполненных поисковых исследований по магнитному обогащению и флотации

Збагачення корисних копалин, 2016. – Вип. 63(104)

РЕФЕРАТИ

была разработана комплексная технология обогащения золошлаков с получением железо-, угле- и алюмосодержащих продуктов. Вовлечение в обогащение золошлаков позволит получить уникальное алюмосиликатное сырье – микросферы, которые обладают рядом уникальных свойств и имеют широкий спектр потребления. Проанализированы физические свойства алюмосиликатных микросфер. Приведен химический состав микросфер. Показаны области применения алюмосиликатных микросфер.

Present the results of research of texture, structure and mineral and chemical composition of studies on the texture, structure, mineral compositions of waste burning of solid fuel Zelenodol'skaya Hydro-Electric Power Plant. Based on the exploratory research on magnetic enrichment and flotation has been developed a complex technology of enrichment of slag with obtaining iron-, carbon- and aluminum-containing products. Involvement in the enrichment of ash and slag will provide a unique aluminosilicate raw materials – microspheres, which have a number of unique properties and have a wide range of consumption. Analyzed physical properties of aluminosilicate microspheres. The chemical composition of the microspheres. Shown applications of aluminosilicate microspheres.

УДК 622.733:622.774913.1:622.765

Олійник Т.А. Особливості технологій переробки каолінової сировини України // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 46-52.

Надано аналіз ринку каолінової сировини. Проведено дослідження та опрацьовано наукові результати з мінералогічного та гранулометричного аналізів сировини. Показано результати підготовки каоліну-сирцю до збагачення і флотаційного збагачення каолінового продукту. Розроблена технологічна схема комплексного збагачення каолінової сировини України з отриманням концентратів товарної якості. За показниками масової частки Al_2O_3 та SiO_2 кварцовий концентрат можна використовувати для виробництва тонкої кераміки, згідно вимогам ДСТУ 7031-75 "Кварцовий пісок для тонкої кераміки". Польвошпатовий концентрат можна використовувати для виробництва художнього та електротехнічного фарфору, згідно вимогам ДСТУ 7030-75 "Матеріали польвошпатові та кварц-польвошпатові для тонкої кераміки. Технічні умови", таких марок як ПШМ 0,30-2 та ПШМ 0,20-2.

Дан анализ рынка каолинового сырья. Проведены исследования и обработаны научные результаты минералогического и гранулометрического анализов сырья. Показаны результаты подготовки каолина-сырца к обогащению и флотационного обогащения каолиновой продукта. Разработана технологическая схема комплексного обогащения каолиновой сырья Украины с получением концентратов товарного качества. По показателям массовой доли Al_2O_3 и SiO_2 кварцевый концентрат можно использовать для производства тонкой керамики, согласно требованиям ДСТУ 7031-75 "Кварцевый песок для тонкой керамики". Полевошпатовый концентрат можно использовать для производства художественного и электротехнического фарфора, согласно требованиям ДСТУ 7030-75 "Материалы полевошпатовые и кварц-полевошпатовые для тонкой керамики. Технические условия", таких марок как ПШМ 0,30-2 и ПШМ 0,20-2.

Provided market analysis kaolin resources. Research and processed scientific results of mineralogical and grain-size analysis of materials. Showing results training kaolin crude to flotation enrichment and enrichment kaolin product. The developed technological scheme of enrichment complex raw kaolin Ukraine to obtain concentrates of marketable quality. In terms of mass fraction of Al_2O_3 and SiO_2 concentrate can be used for fine ceramics, according to the requirements of

РЕФЕРАТИ

GOST 7031-75 "quartz sand for fine ceramics." Feldspar concentrate can be used for the production of electrical porcelain art and according to requirements of GOST 7030-75 "Materials feldspar and quartz-feldspar for fine ceramics. Specifications ", such as Marks PSHM PSHM 0,30-2 and 0,20-2.

Підготовчі процеси збагачення

УДК 622.7

Младецкий И.К., Куваев Я.Г. Идентификация изменения обогатительных признаков руд по результатам технологических опробований // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 53-59.

На підставі безперервного кореляційного аналізу вихідних показників сепарації першої стадії збагачення та параметрів електроживлення класифікації можна фіксувати моменти появи збурень у технологічному процесі збагачення корисних копалин.

На основании непрерывного корреляционного анализа выходных показателей разделения первой стадии магнитной сепарации и параметров электропотребления классификации можно судить о моментах появления возмущающих воздействий в технологическом процессе обогащения.

On the basis of the continuous correlation analysis of output division indicators of the first stage of magnetic separation and of power consumption parameters of classification it is possible to judge the emergence moments of the perturbing influences in technological repartition of concentrating process

УДК 622.73

Терновая Е.В. Анализ частот сигналов при транспортировании и измельчении сыпучих материалов в потоке // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 59-65.

Наведено результати дослідження зв'язків гранулометричного складу часток матеріалу, що транспортуються і подрібнюються, з акустичними параметрами сигналів. Виявлено характерні частоти для різних фракцій різних матеріалів, а так само відповідні їм амплітуди. Встановлено зв'язок величини амплітуди сигналів, що записуються, та щільності матеріалу.

Приведены результаты исследования связей гранулометрического состава транспортируемых и измельчаемых частиц с акустическими параметрами сигналов. Выявлены характерные частоты сигналов для разных фракций различных материалов, а так же соответствующие им амплитуды. Установлена связь величины амплитуды записываемых сигналов и плотности материала.

The results of connection research of size distribution of the transported and ground particles with acoustic parameters of signals are given. The signal characteristic frequencies for different fractions of various materials and corresponding to them amplitudes are revealed. Connection of written-down signal amplitude and material density is established.

УДК 622.74

Полулях Д.А. Экспериментальные исследования виброуплотнения надситного продукта
Збагачення корисних копалин, 2016. – Вип. 63(104)

РЕФЕРАТИ

гидромеханического грохота // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 65-76.

Наведено експериментальні дослідження віброуплотнення надситного продукта гідромеханічного грохота.

Приведены экспериментальные исследования виброуплотнения надситного продукта гидромеханического грохота.

Experimental study of the vibration compaction of the product is on the sieve hydro mechanical screen.

Гравітаційна сепарація

УДК 622.7

Пилов П.И. Скорость осаждения частиц минералов в воде с учетом их формы и смачиваемости их поверхности // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 77-81.

Складання експериментальних даних щодо вивчення швидкості вільного падіння мінеральних зерен у воді з теоретичними даними дозволило встановити та кількісно оцінити вплив на швидкість їх форми і властивостей поверхні міжфазного контакту "мінеральна частинка-вода". Виявлено, що до певного значення критерію Рейнольдса поправочний коефіцієнт швидкості залежить від крайового кута змочування поверхні мінералу водою. При подальшому збільшенні швидкості і, відповідно, значення критерію Рейнольдса, ця залежність зникає, однак починає проявлятися вплив форми зерен.

Составление экспериментальных данных по изучению скоростей свободного падения минеральных зерен в воде с теоретическими данными позволило установить и количественно оценить влияние на скорость их формы и свойств поверхности межфазного контакта "минеральная частица-вода". Выявлено, что до определенного значения критерия Рейнольдса поправочный коэффициент скорости зависит от краевого угла смачивания поверхности минерала водой. При дальнейшем увеличении скорости и, соответственно, значения критерия Рейнольдса, эта зависимость пропадает, однако начинает проявляться влияние формы зерен.

Compilation of experimental data for the study of free fall velocities of mineral grains in water with theoretical data allowed to establish and to quantify the impact on the speed of their shape and surface properties interfacial contact "mineral particle-water". It was revealed that up to a certain value of the Reynolds criterion correction factor speed depends on the wetting angle of the surface of the mineral water. With further increase in speed and, accordingly, the values of the Reynolds criterion, this relationship disappears, however, begins to show the influence of the shape of the grains.

УДК 622.76

Полулях Д.А., Полулях О.В., Тарновский А.В. Обогащение тонкодисперсных угольных шламов в ламинарном потоке пульпы // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 82-85.

Розгорнута можливість збагачення тонкодисперсних вугільних шламів в ламинарному потоці пульпи.

РЕФЕРАТИ

Рассмотрены возможности обогащения тонкодисперсных угольных шламов в ламинарном потоке пульпы.

The coal mud's preparation in laminar pulp stream is considered.

Флотація

УДК 622.7

Соколова В.П., Білецький В.С. Розробка феноменологічних моделей катіонної флотації магнетитових руд при використанні мінералізованих вод // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 86-93.

Досліджено процес флотації магнетитових концентратів та промпродуктів при використанні мінералізованих хлоридних вод, який являє собою сукупність елементарних актів (субпроцесів), що протікають послідовно та паралельно. Розроблені феноменологічні моделі даних процесів флотації. Встановлені основні субпроцеси, що визначають ефективність катіонної флотації магнетитових концентратів в сольових водах, а саме: адсорбційне закріплення іонів Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , Cl^- на твердій поверхні з утворенням сполук; адсорбційне закріплення катіонного реагенту-збирача (аміну) на поверхні мінералів пустої породи та залізовмісних мінералів; адсорбційне закріплення катіонного реагенту-піноутворювача (аміну) на поверхні розділу рідина-газ; впорядкування катіонів піноутворювача на міжфазній поверхні рідина-газ під дією хлорид-іонів, піноутворення.

Исследован процесс флотации магнетитовых концентратов и промпродуктов при использовании минерализованных хлоридных вод, который представляет собой совокупность элементарных актов (субпроцессов), протекающих последовательно и параллельно. Разработаны феноменологические модели данных процессов флотации. Установлены основные субпроцессы, определяющие эффективность катионной флотации магнетитовых концентратов в солевых водах, а именно: адсорбционное закрепление ионов Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , Cl^- на твердой поверхности с образованием соединений; адсорбционное закрепление катионного реагента-собирателя (амин) на поверхности минералов пустой породы и железосодержащих минералов; адсорбционное закрепление катионного реагента-пенообразователя (амин) на поверхности раздела фаз жидкость-газ; упорядочение катионов пенообразователя на межфазной поверхности жидкость-газ под действием хлорид-ионов, пенообразование.

The process of magnetite concentrates and middlings flotation is investigational using saline waters, that is an complex of elementary acts (subprocesses) flowing consistently and in parallel. The phenomenological models of these flotation processes are worked out. Basic subprocesses, influential efficiency of magnetite concentrates cationic flotation in saline waters, are set, namely: adsorption of ions of Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , Cl^- on a hard surface with formation of connections; adsorption of cationic reagent-collector (amine) on the surface of waste materials and ferriferous minerals; adsorption of cationic reagent- frother (amine) on an interphase liquid-gas; organization of frother cations on a interphase surface liquid-gas under the action of chlorid-ions, foaming.

Спеціальні та комбіновані методи

УДК 622.331:622.767

Стадник О.С., Гнеушев В.О. Дослідження впливу нерівномірності поля швидкості на ефективність пневматичної сепарації торфу в криволінійному зигзагоподібному потоці // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 94-100.

Збагачення корисних копалин, 2016. – Вип. 63(104)

РЕФЕРАТИ

З метою зменшення нерівномірності поля швидкості, у роботі запропоновано поліпшити конструкцію пневматичних сепараторів типу "Зиг-заг" шляхом встановлення жалюзійних екранів. Критерієм нерівномірності поля швидкості запропоновано використовувати коефіцієнт варіації швидкості руху повітря у робочому об'ємі пневматичного сепаратора. За результатами числового експерименту отримана емпірична залежність для розрахунку коефіцієнта варіації швидкості у робочому об'ємі пневматичного сепаратора від конструктивних та режимних параметрів.

С целью уменьшения неравномерности поля скорости, в работе предложено усовершенствовать конструкцию пневматических сепараторов типа "Зиг-заг" путем установления жалюзийных экранов. В качестве критерия неравномерности поля скорости предложено использовать коэффициент вариации скорости в рабочем объеме пневматического сепаратора. По результатам числового эксперимента получена эмпирическая зависимость для расчета коэффициента вариации скорости в рабочем объеме пневматического сепаратора от конструктивных и режимных параметров.

The improving of Zig-Zag air separators design by setting the louvre screens to reduce the non-uniformity of the speed field is proposed. As a criterion of non-uniformity of the speed field is suggested to use the variation coefficient of speed in the working volume of the air separator. According to the results of numerical experiments was obtained empirical equation to calculate the variation coefficient of speed in the working volume of the air separator, depending on the design and operational parameters.

Зневоднення та сушіння. Водно-шламове господарство

УДК 622.794.004.15:621.928.2:534.2

Шевченко А.И. Совершенствование технологии и технологическая схема обогащения угольных шламов // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 101-111.

Наведено результати досліджень властивостей шламів з накопичувача шахти "Великомостівська".

На основі розроблених способів переробки шламів з накопичувачів створена нова технологія їх збагачення.

Встановлено, що застосування технології, що включає новий спосіб віброударного грохочення при переробці вугільних шламів широкого спектра крупності, які традиційними методами практично не класифікуються і не зневоднюються, дозволяє одночасно ефективно відокремлювати тонкі класи і видаляти вологу з над решітного продукту. За рахунок її використання є реальна можливість отримання з високо зольних відходів вуглезбагачення низько зольних вугільних концентратів.

Приведены результаты исследований свойств шламов из накопителя шахты "Великомостовская".

На основе разработанных способов переработки шламов из накопителей создана новая технология их обогащения.

Установлено, что применение технологии, включающей новый способ виброударного грохочения при переработке угольных шламов широкого спектра крупности, которые традиционными методами практически не классифицируются и не обезвоживаются, позволяет одновременно эффективно отделять тонкие классы и удалять влагу из надрешетного продукта. За счет ее использования имеется реальная возможность получения из высокозольных отходов углеобогащения низкозольных угольных концентратов.

The properties of the results of studies of sludge from the shaft drive "Velikomostovskaya".

On the basis of the developed methods of sludge processing drives created a new technology of their enrichment.

It was found that the use of technology, including the new method of screening vibroshock in the processing of coal slurry a wide range of size, which is almost traditional methods are not classified and is not dehydrated, allows simultaneous effectively separate the thin classes and remove moisture from the oversize product. As a result of its use there is a real possibility of obtaining from the waste of high-low-ash coal washing coal concentrates.

Автоматизація та управління процесами збагачення

УДК 622.73

Музыка Л.В. Разработка автоматизированной системы управления работой струйной измельчительной установки // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 112-117.

Розглянуто об'єкт керування одноконтурної системи підлеглого керування. Приведено аналіз процесів в подрібнювальній камері при різних режимах роботи струминного млина. Розроблена структурна схема системи автоматичного керування силовим приводом бункера завантаження на базі акустичного моніторингу. Описано спосіб реалізації амплітудного аналізу сигналів засобами програмованого логічного контролера.

Рассмотрен объект управления одноконтурной системы подчиненного регулирования. Приведен анализ процессов в измельчительной камере при разных режимах работы струйной мельницы. Разработана структурная схема системы автоматического управления силовым приводом бункера загрузки на основе акустического мониторинга. Описан способ реализации амплитудного анализа сигналов средствами программируемого логического контроллера.

The object control of single loop control system is considered. The analysis of processes in the grinding chamber for different operating modes of the jet mill is given. The block diagram of automatic control system of electric drive of load hopper based on acoustic monitoring is developed. A method of implementation amplitude signal analysis based on programmable logic controller is described.

Екологія

УДК 622.775

Ніколаєнко К.В., Червоний Є.О., Ніколаєнко П.К. Технологія сухого збагачення техногенної сировини у вигляді некондиційних гематитових руд, для отримання з них концентрату з вмістом заліза не менше 62,0% // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2016. – Вип. 63(104). – С. 118-121.

Розглянуто питання збагачення некондиційних гематитових руд заскладованих у пришахтних відвалах та отримання з них концентратів з вмістом заліза на рівні 62,0%.

Рассмотрен вопрос обогащения некондиционных гематитовых руд заскладированных в пришахтных отвалах и получения из них концентратов с содержанием железа на уровне 62,0%.

Considered substandard enrichment of hematite ores stockpiled prisojnik in the dumps and the yield of concentrates with iron content at the level of 62,0%.

Збагачення корисних копалин, 2016. – Вип. 63(104)