
РЕФЕРАТИ

Загальні питання технологій збагачення

УДК 622.7

Разработка технологии получения гранатового концентрата из отсева щебеночного карьера / А.М. Туркенич, К.А. Левченко, В.В. Дементьев, Тюрю Ю.И., Л.А. Шатова, Р.В. Когун, А.В. Рудицкий // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 3-5.

Запропоновані операції переробки відсіву щебених кар'єрів, які вміщують гранат, та розроблена технологія отримання гранатового кондиційного концентрату.

Предложены операции переработки отсева щебеночных карьеров, которые содержат гранат, и предложена технология получения гранатового концентрата.

УДК 622.776

Младецкий И.К. Распределение показателей качества обогащения железных руд вдоль технологической линии обогащения // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 6-8.

За умови, що є можливість виконувати аналіз розкриття цінного компоненту при подрібненні, розроблено алгоритм визначення потрібних крупностей помелу у кожній стадії помелу та знайдені значення вмісту цінного мінералу у відповідних промпродуктах. Рішення даної задачі дозволяє розраховувати режимні параметри збагачення, якщо збагачувальні властивості руди, або рудної шихти змінюються.

При условии, что имеется возможность выполнять анализ раскрытия ценного минерала при измельчении, раскрыт алгоритм определения требуемых крупностей помола в каждой стадии измельчения и найдены значения содержания ценного минерала в соответствующих промпродуктах. Решение данной задачи позволяет рассчитывать режимные параметры обогащения при изменении обогатительных свойств руды или рудной шихты.

УДК 622.7

Идентификация функции вкрапленности руды / И.В. Ахметшина, И.К. Младецкий, Ю.С. Мостыка, В.Ю. Шутов // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 8-13.

На підставі експериментальних даних про вміст відкритих рудних зерен у змеленому продукті, визначена функція вкрапленості цінного компоненту в руді, що надходить до збагачення і має вкраплену структуру.

На основании экспериментальных данных о содержании открытых рудных зерен в измельченном продукте, определена функция распределения вкрапленности ценного минерала в руде, поступающей на обогащение, и которая имеет вкрапленную структуру.

УДК 622.74

Полулях А.Д., Полулях Д.А. О категориях обогатимости рядового угля // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 13-18.

У зв'язку з ростом вмісту в рядовому вугіллі промпродуктових і породних фракцій, що впливають на нормативні показники забруднення продуктів збагачення, пропонується нова класифікація категорій збагачуваності з збільшенням їх кількості з чотирьох до семи.

Збагачення корисних копалин, 2011. – Вип. 44(85)

В связи с ростом содержания в рядовом угле промпродуктовых и породных фракций, влияющих на нормативные показатели засорения продуктов обогащения, предлагается новая классификация категорий обогатимости с увеличением их количества с четырех до семи.

УДК 662.61

Голенко И.Л. **Влияние минеральных примесей на горение угольной частицы и их распределение в продуктах обогащения антрацита** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 19-24.

Показано, що мінеральні компоненти, які знаходяться у вугіллі в різних видах, впливають на пористу структуру та питому швидкість горіння вугільних частинок. Досліджено перерозподіл зольності при збагаченні. Проаналізовано придатність продуктів збагачення антрациту для спалювання в пиловугільних та ЦКШ-котлоагрегатах.

Показано, что минеральные компоненты, находящиеся в угле в различных видах, влияют на пористую структуру и удельную скорость горения угольных частиц. Исследовано перераспределение зольности при обогащении. Проанализирована пригодность продуктов обогащения антрацита для сжигания в пылеугольных и ЦКС-котлоагрегатах.

Підготовчі процеси збагачення

УДК 622.73

Закономерности акустического мониторинга струйного измельчения полезных ископаемых / П.И. Пилов, Л.Ж. Горобец, Н.С. Прядко, Б.Ф. Бевзенко, В.П. Краснопер // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 25-32.

Проведено узагальнення теоретичних і експериментальних закономірностей струминного здрібнювання із застосуванням акустичного моніторингу. У результаті обґрунтовані параметри й дані рекомендації з використання акустичного моніторингу з метою оптимізації роботи струминної подрібнювальної установки.

Проведено обобщение теоретических и экспериментальных закономерностей струйного измельчения с применением акустического мониторинга. В результате обоснованы параметры и даны рекомендации по использованию акустического мониторинга в целях оптимизации работы струйной измельчительной установки.

УДК 622.7+639.1

Кравченко В.П., Соболевская Ю.Г., Качан В.З. **Поиск оптимального режима тонкодисперсного измельчения доменных шлаков** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 33-39.

В результаті досліджень встановлено оптимальні режимні параметри роботи струминної установки, що забезпечують отримання тонкодисперсних порошків доменних шлаків та інших матеріалів.

Визначено рівняння лінійної й показової регресії взаємозв'язку питомої поверхні подрібненого продукту та частоти обертання ротору класифікатора струминного подрібнювача.

Визначено енерговитрати при тонкодисперсному подрібненні доменних шлаків.

В результате исследований установлены оптимальные режимные параметры работы струйной установки, обеспечивающие получение тонкодисперсных порошков доменных шлаков и других материалов.

Определены уравнения линейной и показательной регрессии взаимосвязи удельной поверхности измельченного продукта и частоты вращения ротора классификатора струйного измельчителя.

Определены энергозатраты при тонкодисперсном измельчении доменных шлаков.

УДК 622.73

Применение статистической термодинамики в теории диспергирования / А.И. Лютый, Л.Н. Глушко, А.А. Остапенко, Л.Ж. Горобец // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 40-53.

Теоретично показана й експериментально підтверджена коректність застосування термодинамічних характеристик критичного стану речовини для прогнозної оцінки локальної щільності енергії й міцності в зонах диспергування.

Теоретически показана и экспериментально подтверждена корректность применения термодинамических характеристик критического состояния вещества для прогнозной оценки локальной плотности энергии и прочности в зонах диспергирования.

УДК 622.742:621.926:621.3.06

Надуть В.П., Лапшин Е.С., Шевченко А.И. **Определение условий прохождения жидкости через просеивающую поверхность вибрационного грохота** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 54-61.

Представлено результати досліджень рівноваги рідини в отворі поверхні, що просіває, і визначення мінімального розміру отвору, при якому рідина проходить через поверхню, що просіває, навіть при відсутності віброзбуджування. Отримано рівняння рівноваги рідини над круглим отвором і над щілинним. Визначено граничні розміри круглого отвору та щілини, при яких на поверхні, що просіває, утримується шар води заданої висоти.

Представлены результаты исследований равновесия жидкости в отверстии просеивающей поверхности и определения минимального размера отверстия, при котором жидкость проходит через просеивающую поверхность даже при отсутствии вибровозбуждения. Получены уравнения равновесия жидкости над круглым отверстием и над щелевым. Определены граничные размеры круглого отверстия и щели, при которых на просеивающей поверхности удерживается слой воды заданной высоты.

УДК 622.742

Применение тонкого грохочения для повышения качества железорудного концентрата на обогатительной фабрике ГОКа "АрселорМиттал Кривой Рог" / Д.Н. Мордовин, С.В. Алексанкин, А.А. Ширяев, Е.Н. Нескоромный, Ю.Л. Грицай // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 62-67.

Наведені результати досліджень тонкого грохочення промпродукту та концентрату на діючій секції ГД ВАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", які використані при розробці технологічних рекомендацій. Розроблені два варіанти схем, за якими вміст заліза в концентраті буде 68,0%.

Приведены результаты исследований по тонкому грохочению промпродукта и концентрата на действующей секции ГД ОАО "АрселорМиттал Кривой Рог", которые использованы при разработке технологических рекомендаций. Разработаны два варианта схем, по которым намечается получать концентрат с содержанием железа 68,0%.

Збагачення корисних копалин, 2011. – Вип. 44(85)

УДК 622.7

Кирнарский А.С. **Гравитационно-магнитное выделение промежуточного концентрата при обогащении железных руд** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 68-76.

УДК 622.7

Кривошеков В.И., Новиков Л.А. **К разработке пневмосепаратора с осевым вводом исходного продукта** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 76-82.

Розглянуто елементи розробки нового пневмосепаратора з осьовим введенням вихідного продукту.

Рассмотрены элементы разработки нового пневмосепаратора с осевым вводом исходного продукта.

УДК 622.74

Полулях А.Д., Полулях Д.А. **Определение годовой потребности в хлористом цинке для проведения фракционных анализов угля** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 83-88.

Наведено результати досліджень густини водного розчину хлористого цинку при виконанні фракційного аналізу вугілля, на підставі яких визначено його витрати на одне розширення.

Приведены результаты исследований плотности водного раствора хлористого цинка при выполнении фракционного анализа угля, на основании которых определен его расход на одно расслоение.

УДК 622.74

Полулях А.Д., Филиппенко Ю.Н. **Обоснование технологии сухого обогащения угля и определение ее показателей** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 88-96.

Запропонована технологія сухого збагачення рядового вугілля ТЗП-200 на основі пневмовіброгравітаційних сепараторів типу СісП-1,4-МПт, яка дозволяє знизити зольність вихідного матеріалу на 15-20%. Збагачення здійснюється трьома машинними класами: 13-50, 6-13 та 0-6 мм.

Предложена технология сухого обогащения рядового угля ТОП-200 на основе пневмовиброгравитационных сепараторов типа СісП-1,4-МПт, позволяющих снизить зольность исходного материала на 15-20%. Обогащение осуществляется тремя машинными классами: 13-50, 6-13 и 0-6 мм.

УДК 622.7

Пилов П.И., Святошенко В.А. **Определение режима обогащения каменных углей для обеспечения максимального выхода концентрата** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 96-102.

Запропоновано аналітичну методику визначення раціонального режиму збагачення

Збагачення корисних копалин, 2011. – Вип. 44(85)

кам'яного вугілля, що заснована на теоремі Рейнхардта.

Предложена аналитическая методика определения рационального режима обогащения каменных углей, основанная на теореме Рейнхардта.

Магнітна та електрична сепарація

УДК [622.778+622.777]:621.928.8

Надуть В.П., Прокопюк О.Н., Будник В.И. **Исследование магнитной восприимчивости цеолит-сметитовых туфов** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 103-107.

Представлено результати експериментальних досліджень на магнітну сприйнятливості цеолит-сметитового туфу. Установлено, що магнітносприйнятлива частина становить близько 50% і складається зі зростків заліза та титана. У несприйнятливій частині методом спектрального аналізу встановлено 0,4-0,7% самородної міді у вигляді крапкових включень або тонких плівок. Показано вплив сили магнітного поля на процентне вилучення сприйнятливої частини туфу.

Представлены результаты экспериментальных исследований на магнитную восприимчивость цеолит-сметитового туфа. Установлено, что магнитновосприимчивая часть составляет около 50% и состоит из ростков железа и титана. В невосприимчивой части методом спектрального анализа установлено 0,4-0,7% самородной меди в виде точечных включений или тонких пленок. Показано влияние силы магнитного поля на процентное извлечение восприимчивой части туфа.

Спеціальні та комбіновані методи

УДК 622.7

Монастырский В.Ф., Макалин И.А. **Обоснование критерия частоты следования люминесцирующих минералов в рентгенолюминесцентных сепараторах** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 108-113.

Зневоднення та сушіння. Водно-шламове господарство

УДК 622.7

Мамренко В.Г. **Обработка и збагачення вугільних шламів при замкнутому циклі обігового водопостачання** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 114-124.

Проведено аналіз сучасного стану переробки вугільних шламів, розроблено технологію обробки і збагачення вугільних шламів при замкнутому циклі обігового водопостачання і її апаратурне оснащення.

Проведен анализ современного состояния переработки угольных шламов, разработана технология обработки и обогащения угольных шламов при замкнутом цикле оборотного водоснабжения и ее аппаратурное оснащение.

УДК 622.7

Пейчев И.Д., Гарин Ю.М., Пархоменко А.В. **Пути совершенствования техники и технологии замыкания водно-шламовых схем углеобогащительных фабрик** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 124-127.

Проаналізовані існуючі методи та розглянуті техніка та технологія обробки відходів

Збагачення корисних копалин, 2011. – Вип. 44(85)

флотації та шламів у замкнутій водно-шламовій схемі вуглезбагачувальної фабрики.

Проанализированы существующие методы и рассмотрены техника и технология обработки отходов флотации и шламов в замкнутой водно-шламовой схеме углеобогатительной фабрики.

Автоматизація та управління процесами збагачення

УДК 622.722:519.876.5

Логінов В.О., Гавриленко Б.В. **Математичне описання процесу керування вібраційно-пневматичною сепарацією** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 128-135.

Розроблено комп'ютерну модель взаємодії часток постелі вібраційно-пневматичного сепаратора та отримано характеристику постелі як ланки системи керування.

Разработана компьютерная модель взаимодействия частиц постели вибрационно-пневматического сепаратора и получена характеристика постели как звена системы управления.

Випробування та контроль

УДК 622.776

Младецкий И.К., Лысенко А.А. **Определение требований к точности контроля показателей качества в обогащении полезных ископаемых** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 136-146.

Викладена інформація про визначення вимог к точності контролю показників якості в збагаченні корисних копалин. Приведені приклади розрахунків точності контролю показників якості.

Изложена информация об определении требований к точности контроля показателей качества в обогащении полезных ископаемых. Приведены примеры расчетов точности контроля показателей качества.

Усереднення та транспортування

УДК 621.695.622.276

Метод расчета динамики многофазных потоков в системах трубопроводного пневмогидротранспорта / Е.А. Киричкнко, В.Г. Шворак, В.Е. Кириченко, А.В. Романюков, А.А. Татуревич // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 147-161.

Уперше розроблений метод розрахунку динаміки багатофазних потоків у проточних частинах глибоководних гідропідомів, що враховує взаємовплив полів розподілів тисків, швидкостей і концентрацій фаз. Висока точність методу досягається за рахунок використання адекватної, фізично обґрунтованої трьохшвидкісної моделі гетерогенного плинну з найбільш повним обліком сил міжфазної взаємодії між несучими та дискретною фазами, і, насамперед, сил інерційної природи, що домінують при швидкопротікаючих динамічних процесах. На базі методу розроблене спеціальне програмне забезпечення, що представляє собою набір прикладних динамічних бібліотек, призначених для розрахунку динаміки багатофазних потоків у трубопровідних пневмогидротранспортних системах будь-якої конфігурації

Впервые разработан метод расчета динамики многофазных потоков в проточных частях глибоководных гидрподъемов, учитывающий взаимовлияние полей распределений

Збагачення корисних копалин, 2011. – Вип. 44(85)

давлений, скоростей и концентраций фаз. Высокая точность метода достигается за счет использования адекватной, физически обоснованной трехскоростной модели гетерогенного течения с наиболее полным учетом сил межфазного взаимодействия между несущей и дискретной фазами, и, прежде всего, сил инерционной природы, доминирующих при быстропротекающих динамических процессах. На базе метода разработано специальное программное обеспечение, представляющее собой набор прикладных динамических библиотек, предназначенных для расчета динамики многофазных потоков в трубопроводных пневмогидротранспортных системах любой конфигурации.

УДК 622.7

Борткевич С.П., Недыбин В.П. **Магнитно-импульсные установки для сводообрушения сыпучих материалов и возможность их применения на бункерах обогатительных фабрик** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 161-166.

Описано пристрій і принцип дії установок магніто-імпульсного зводообвалення сипучих матеріалів, що є розробкою ТОВ НПП "Мітек" м. Миколаїв, Україна та випускє тільки розроблювач. Проведено порівняння з іншими способами та установками зводообвалення. Показано ефективність їхнього застосування при переробці будь-яких сипучих матеріалів у бункерах всіх типів.

Описаны устройство и принцип действия установок магнито-импульсного сводообрушения сыпучих материалов, являющихся разработкой ООО НПП "Митэк" г. Николаев, Украина и выпускаемых только разработчиком. Проведено сравнение с другими способами и установками сводообрушения. Показана эффективность их применения при переработке любых сыпучих материалов в бункерах всех типов.

Екологія

УДК 541.183:622.33+622.693

Егурнов А.И., Борук С.Д., Винклер И.А. **Физико-химические принципы получения композиционного топлива на основе вторичных топливных энергоресурсов** // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 44(85). – С. 167-173.

Показано, що введення до нафтових залишків рідких продуктів піролізу гуми дозволяє зменшити їх в'язкість та температуру спалаху. Фізико-хімічні властивості отриманих сумішей дозволяє застосовувати їх як паливо або дисперсійне середовище для отримання суспензійного вугільного палива. Для отримання вугільних суспензій можна використовувати низькокалорійні тверді енергоносії (відходи вуглезбагачення, буре вугілля). Експлуатаційні характеристики суміші нафтові залишки – рідкі продукти піролізу, в першу чергу теплотворна здатність, вище, ніж при спалюванні компонентів окремо, ймовірно за рахунок реалізації мікрогетерогенного каталізу процесів горіння.

Показано, что введение в нефтяные отходы жидких продуктов пиролиза резины позволяет уменьшить их вязкость и уменьшить температуру вспышки. Физико-химические свойства полученных смесей позволяют применять их как топливо или дисперсионную среду для получения суспензионного угольного топлива. Для получения угольных суспензий можно использовать низкокалорийные энергоносители (отходы углеобогащения, бурый уголь). Эксплуатационные характеристики смеси нефтяные отходы – жидкие продукты пиролиза, в первую очередь теплотворная способность, выше, чем при сжигании компонентов отдельно, вероятно за счет реализации микрогетерогенного катализа процессов горения.

Збагачення корисних копалин, 2011. – Вип. 44(85)