the resistivity of implementation. We are received data on changes in the compressive stress along the cutting element when embedded in the frozen layer of pyrite flotation. The relative convergence of these values with the values of compressive stresses to the frozen sand was set. We are established the dependence of the resistance forces the introduction of cutting edge length, the angle of taper cutting elements, the depth of penetration in the overloaded iron pyrite. We are received the regression model of the implementation process of cutting elements in the frozen pyrite flotation, which helps optimize the design and size of cutters. Were installed the optimal size of cutters grapple for handling frozen pyrites, and also the amount arrangement of cutting elements on the jaw grab, in which there is a more efficient destruction of the frozen crust material.

РАЗРАБОТКА АККУМУЛЯТОРА ЭНЕРГИИ РАСКРЫТИЯ ЧЕЛЮСТЕЙ ГРЕЙФЕРА ПРИ ПЕРЕГРУЗКЕ СМЕРЗШЕГОСЯ ФЛОТАЦИОННОГО КОЛЧЕДАНА

Суровегина Т.Ю., Никандров И.С., Шурашов А.Д.

Дзержинский политехнический институт Нижегородского государственного технического университета, Дзержинск, Россия (606029, г. Дзержинск, ул. Гайдара, 49), e-mail: surovegina-1962@mail.ru

Проанализированы имеющиеся конструкции грейферов для разработки смерзшихся сыпучих материалов, выявлены возможности их модернизации. Усовершенствована конструкция серийного грейфера, используемого при перегрузке смерзшегося флотационного колчедана на открытом складе его хранения. Учитывались ранее разработанные конструкции грейферов, а также существующие методики расчета параметров грейфера. Исследованы изменения моментов сил сопротивления зачерпыванию при разработке смерзшегося колчедана в зависимости от влажности материала, а также при воздействии вибрации. Показана целесообразность включения момента сил сопротивления разрушению зажатой челюстями грейфера корки смерзшегося материала. Разработаны технические решения по повышению надежности грейфера при перегрузке смерзшегося флотационного колчедана, обеспечивающие энергосбережение при зачерпывании материала. Разработана конструкция аккумулятора энергии раскрытия челюстей грейфера и опускания нижней траверсы, представлена инженерная методика расчета аккумулятора энергии. Анализом баланса крутящих моментов показано влияние пружинных аккумуляторов на степень раскрытия челюстей. Показано снижение усилия внедрения режущих элементов грейфера при силовом внедрении в смерзшийся слой материала. Показана необходимость узла размыкания кинематической связи в системе «аккумулятор энергии – шарнир траверсы челюсти грейфера».

BATTERY ENERGY DEVELOPMENT GRAPPLE JAWS GAPING AT OVERLOAD FROZEN PYRITE FLOTATION

Surovegina T.U., Nikandrov I.S., Shurashov A.D.

Dzerzhinsky Polytechnic Institute of NizhegorodskyTechnical University, Dzerzhinsk, Russia (606029, Dzerzhinsk, avenue of Gaydar, 49) e-mail: surovegina-1962@mail.ru

We are analyzed the available designs grabs for developing frozen granular materials, identifying their modernization. We are improved design of serial grapple what used overload frozen pyrite flotation in the open warehouse storage. We took into account the previously developed design grabs, as well as existing methods of calculating parameters grab. The changes in the resistance moment in the development of the frozen scoop pyrites, depending on moisture content, as well as exposure to vibration. The expediency of including the destruction of the resistance moment clamped jaws grab the frozen crust material. The technical solutions to improve the reliability grapple overload frozen pyrite flotation, providing energy savings for scooping material. The design of the battery power grab jaws opening and lowering the lower cross member, presented an engineering method for calculating the battery power. Balance sheet analysis shows the effect of the torque spring on the battery level of disclosure jaws. Shown to reduce the implementation effort cutters grapple with the power to implement the frozen layer of material. The necessity of opening the site kinematic coupling in the energy storage - the hinge beam jaws grab.

ПРЕДПУСКОВОЙ ЖИДКОСТНЫЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НА БАЗЕ ПУСКОВОГО ДВИГАТЕЛЯ ПД-10У

Сырбаков А.П., Корчуганова М.А.

Юргинский технологический институт (филиал) ФГБ ОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Юрга, Россия (652050, г. Юрга, ул. Ленинградская, 26), e-mail: kma77@list.ru

В работе рассмотрены вопросы, связанные с проблемой пуска дизельных двигателей при безгаражном хранении в условиях низких и отрицательных температур окружающей среды. Приведен краткий обзор существующих способов и конструкций устройств тепловой подготовки ДВС перед пуском. На основе анализа существующих способов тепловой подготовки ДВС было предложено в качестве теплового модуля для осуществления предпускового подогрева тракторных двигателей использовать пусковой двигатель ПД-10У. Для изучения эффективности разогрева охлаждающей жидкости, за счет утилизации тепла, было предложено использовать пусковой двигатель ПД-10У. В статье приведена экспериментальная установка, ее принципиальная схема, предложена методика проведения экспериментальных исследований. На базе предложенной конструкции экспериментальной установки проведены предварительные исследования. Результаты исследований показали высокую эффективность применения предпускового двигателя ПД-10У для подогрева дизельных двигателей.