

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Шегельман Илья Романович

докт. техн. наук, профессор, заведующий кафедрой

Васильев Алексей Сергеевич

канд. техн. наук, доцент

Щукин Павел Олегович

канд. техн. наук, начальник отдела инновационных проектов

ФГБУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ПОВЫШЕНИЕ СТЕПЕНИ ДЕЗИНТЕГРАЦИИ ГОРНЫХ ПОРОД

Аннотация: в статье описаны патенты на изобретения, направленные на повышение степени дезинтеграции горных пород. Рассмотрены предлагаемые модернизации применяемых щековых дробилок.

Ключевые слова: горные породы, дезинтеграция, патент, щековая дробилка.

Рассмотрены объекты интеллектуальной собственности, направленные на повышение степени дезинтеграции горных пород, поскольку от степени дезинтеграции зависит качество получаемого продукта, его фракционный состав, количество элементов лещадной формы, наличие внутренних повреждений в кондиционном продукте дробления.

В а. с. №208425 предложена конструкция вибрационной щековой дробилки, в которой верхние концы дробящих щек ее соединены между собой плоскими рессорами, а их нижние концы соединены стяжными пружинами, имеющими регулируемое предварительное достижение.

В а. с. №880463 предлагается дробящие поверхности верхней и нижней пластин подвижной щеки выполнить выпуклыми, а неподвижной – вогнутыми.

Согласно патенту №2024307 каждая плита снабжена изолирующим от корпуса слоем и соединена непосредственно с выходом генератора электрического поля УВЧ так, что образует контактный излучатель электрического поля с заданной резонансной частотой.

Целью патента №2458740 является разработка такой конструкции щековой дробилки, в которой примерно в 5 раз увеличивается степень дробления, отсутствует холостой ход и в которой для увеличения раздавливающего давления на дробимый материал используется принцип рычага.

В а. с. №202724 дробящие щеки дробилки предлагается соединить с приводом посредством наклонно расположенных пакетов плоских рессор, настроенных в резонансном режиме.

В а. с. №377167 предложено в каждой щеке предлагается установить не менее двух дебалансных вибраторов по длине щек с различными статическими моментами.

Уменьшить вес мобильной щековой дробилки согласно а. с. №354884 предлагается за счет исключения опорной рамы, а каждую из щек следует монтировать посредством пружин на ходовых колесах, а между собой щеки соединить общими направляющими, выполненными с возможностью перемещения их в направлении вибрации.

В а. с. №1080846 предлагается повысить компактность щековой дробилки за счет выполнения питателя в виде наклонного колосникового виброгрохота, а камеры – клинообразно расширяющейся вверх.

В щековой вибрационной дробилке, содержащей две дробящие щеки с вибровозбудителями, сопряженные секторные дебалансы которых антифазно установлены на соосных валах, согласно а. с. №1250321 предлагается с целью повышения компактности и КПД засчет поводковой связи дебалансов между собой сопряженные дебалансы ввести во взаимосцепление радиальными гранями с совмещением плоскостей вращения центров дебалансных масс.

В патенте №2272671 снижение высоты загрузки дробилки путем уменьшения высоты камеры дробления достигается тем, что в известной щековой дробилке, содержащей неподвижную и ступенчатую подвижную щеки, согласно изобретению щеки, установлены под углом захвата, большим допустимой величины, а углы захвата ступеней камеры дробления меньше допустимой величины и обеспечивают захват дробимого материала.

Работа выполнена при поддержке Минобрнауки РФ (соглашение с ПетрГУ от 20.10.2014 №14.574.21.0108) в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса на 2014–2020 годы».