



Рис.2.Функция изменения раскрытия ценного минерала в узких классах

Рис. 2. Функция изменения раскрытия ценного Минерала в узких классах

Затем проводим горизонталь к ординате со значением 0,5 до пересечения с графиком. Из точки пересечения опускаем перпендикуляр на ось абсцисс. Точка пересечения даст искомое значение крупности разделения в классификаторе  $d_n = 0,4$  или абсциссу точки перегиба на сепарационной характеристике.

#### Список литературы

1. Младецкий И.К., Мостыка Ю.С. Аналитическое определение показателей раскрытия руд. Днепропетровск: Системные технологии, 2000. – 104 с.

© Младецкий И.К., Литвиненко С.В., 2005

*Надійшла до редколегії 16.03.2005 р.  
Рекомендовано до публікації д.т.н. П.І. Піловим*

УДК 622.232

**Г.В. ПЕТРУШКИН**, канд. техн. наук,  
**А.В. ЗУБАРЕВ**

## ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ДРОБИЛЬНЫХ МАШИН

Опыт использования горных машин, предназначенных, в частности, для дробления полезных ископаемых, показывает, что электродвигатели в их составе работают в весьма напряженных условиях и режимах эксплуатации, что, безусловно, сказывается на сроке их службы. Одно из таких обстоятельств

– это преодоление технологических перегрузок, возникающих при работе. Поэтому целесообразным представляется разработка мероприятий и соответствующих конструктивных решений, направленных на их ограничение. Один из путей решения данной задачи – создание соответствующих защитных устройств, которые были бы достаточно просты в изготовлении и при эксплуатации, а также обладали высокой точностью срабатывания.

На основе анализа конструкций приводов исполнительных органов валковых дробильных машин установлено, что зачастую в их составе имеет место планетарная передача. Это дает возможность предложить предохранительное устройство (см. рисунок), которое включает ведущую солнечную шестерню 1, сателлиты 2, освобожденную эпициклическую шестерню 3 и водило 4, передающее движение сопряженному с ним ведомому валу 5. Эпициклическая шестерня для восприятия реактивного момента снабжена звездообразным профилем, с которым контактирует ролик 6 (один или несколько), осуществляющий связь планетарной передачи с объемной гидросистемой. Последняя состоит из неподвижного блока гидроцилиндра 7, в котором перемещается плунжер 8 с закрепленным на нем с возможностью вращения роликом 6. К поршневой полости гидроцилиндра подсоединен предохранительный клапан 10 и напорный золотник 11, необходимый для заполнения системы рабочей жидкостью. К гидросистеме может быть подключено реле давления 12 сигнальной системы или цепи управления электроприводом.

Принцип работы предохранительного устройства заключается в следующем: крутящий момент от входного вала через солнечную шестерню 1, сателлиты 2, водило 4 передается к выходному валу 5, который связан системой передач с рабочим органом машины. Эпициклическая шестерня 3, сопряженная с сателлитами, стремится под действием реактивного момента, обусловленного моментом сил сопротивления на рабочем органе, повернуться, но ролик 6, контактируемый с впадиной звездообразного профиля, препятствует этому. Однако за счет наклонной поверхности впадины ролик вместе с плунжером 8 стремится переместиться в осевом направлении и вытолкнуть рабочую жидкость. В результате этого создается давление жидкости в гидросистеме, пропорциональное передаваемому моменту.

Если нагрузка на выходном валу достигает предельного значения, например, при стопорении или заклинивании рабочего органа, то давление жидкости в гидросистеме возрастает до величины настройки предохранительного клапана, вследствие чего последний срабатывает, жидкость из системы выбрасывается, плунжер 8 утапливается, а ролик 6 теряет связь с эпициклической шестерней. Кинематическая и силовая связь между ведущим и ведомым звеньями планетарной передачи прерывается. Освобожденная таким образом эпициклическая шестерня вместе со

