

УДК 622.73.734

**А.И. Матвеев, В.Р. Винокуров**

## **КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЦЕНТРОБЕЖНОЙ МЕЛЬНИЦЫ ЦМВУ-800**

*Описаны преимущества ступенчатого измельчителя, заключающиеся в том, что вследствие конструктивных особенностей рабочих органов в рабочей камере центробежной мельницы образуются циркулирующие потоки частиц руды.*

*Ключевые слова: ступенчатый измельчитель, центробежная мельница.*

---

**О**сновным критерием эффективности и конкурентоспособности дробильно-измельчительного оборудования кроме низкой энерго- и материалоемкости на единицу полученного продукта, являются конструктивные особенности дезинтегрирующих установок, позволяющие повысить эффективность дезинтеграции геоматериалов вследствие чего становится возможным сокращение технологических операций в процессе дезинтеграции рудной массы и уменьшение эксплуатационных и энергетических затрат.

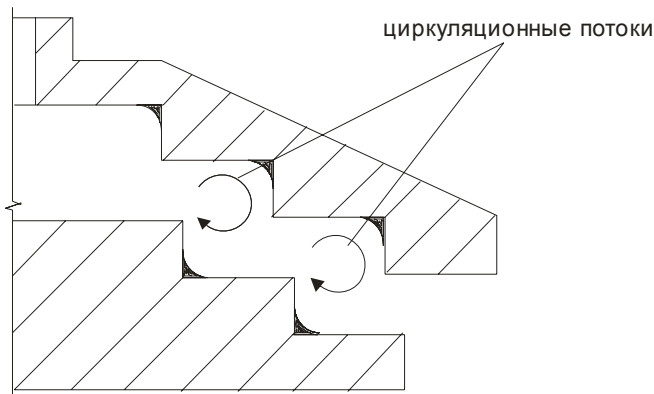
В лаборатории ОПИ ИГДС СО РАН разработан центробежный измельчитель ЦМВУ-800, учитывающий эти принципиальные требования.

Конструкция разработанной мельницы включает в себя два противоположно вращающихся ступенчатых рабочих органа. При исследовании процессов измельчения в центробежной мельнице ЦМВУ-800, установлено образование в рабочей камере мельницы циркулирующих потоков из частиц измельчаемой руды, а так же установлено влияние образованных потоков на эффективность измельчения за счет дополнительного самоизмельчения частиц руды. Преимущество ступенчатого измельчителя заклю-

чается в том, что вследствие конструктивных особенностей рабочих органов в рабочей камере центробежной мельницы образуются циркулирующие потоки частиц руды, на уровне каждой ступени, измельчаемые частицы подвергаются динамическим нагрузкам не только в процессе многократных ударных нагрузок, но и в процессе самоизмельчения частиц друг с другом. Циркуляционные потоки (рисунок) образуются в рабочей камере ступенчатого измельчителя на кромках ступеней за счет центробежной силы и ударных нагрузок.

При этом специально проведенными исследованиями с варьированием скорости вращения верхнего рабочего органа при заданной неизменной скорости вращения нижнего рабочего органа (7000 об/мин), выявлено наиболее выгодное соотношение скоростей 3,5:1, что соответствует скорости вращения верхнего рабочего органа в 2000 об/мин.

Эффект самоизмельчения при образовании циркулирующих потоков зависит от исходной загрузки мельницы. Проведенными исследованиями по выявлению зависимости выхода контрольного класса крупности -0,1 мм от производительности мельницы при измельчении в центробежной



**Схема циркулирующих потоков в рабочей камере ЦМВУ-800**

мельнице ЦМВУ черносланцевых руд, крупностью -12 + 5 мм, выявлено, что максимальный выход контрольного

класса -0,1 мм, наблюдается при производительности от 4 до 6 т/ч.

Таким образом, установлено, что условия образования циркулирующих потоков и их влияние на эффективность измельчения рудных частиц, зависит от особенностей конструкции и исходной загрузки центробежной мельницы ЦМВУ-800.

Выявленные скоростные параметры рабочих органов мельницы позволят учитывать данные параметры при конструировании мельниц разного типоразмера. **ИДБ**

**Коротко об авторах**

Матвеев А.И. – доктор технических наук, ст. научный сотрудник,  
 Винокуров В.Р. – мл. научный сотрудник  
 Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского Отделения РАН,  
 E-mail: vaviro @ mail. ru.



**ДИССЕРТАЦИИ**

**ТЕКУЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЩИТАХ ДИССЕРТАЦИЙ  
 ПО ГОРНОМУ ДЕЛУ И СМЕЖНЫМ ВОПРОСАМ**

Автор	Название работы	Специальность	Ученая степень
<b>НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (СИБСТРИН)</b>			
НЕМЧИКОВА Лариса Александровна	Совершенствование технологических процессов гидромеханизации земляных работ при разработке обводненных месторождений нерудных строительных материалов	05.23.08	к.т.н.

