

УДК 622.73.734

**А.И. Матвеев, В.Р. Винокуров**

## **ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ГЕОМАТЕРИАЛОВ В ЦЕНТРОБЕЖНЫХ АППАРАТАХ МНОГОКРАТНОГО ДИНАМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

*Установлено, что центробежный измельчитель со ступенчатой формой рабочих органов имеет наиболее высокий показатель по эффективности измельчения, за счет дополнительного самоизмельчения руды вследствие образования циркулирующих потоков в рабочей камере измельчителя.*

*Ключевые слова: центробежные измельчители, конструктивные особенности, эффективность измельчения.*

**В** работе приведены результаты экспериментальных исследований по изучению кинематики движения и высокоскоростного взаимодействия рудных кусков при различных условиях сообщения импульсов в центробежных измельчителях разработанных в ИГДС СО РАН, основанных на многократном динамическом воздействии. Особенностью конструкции измельчителей является наличие противоположно вращающихся нижних (центробежный активатор-ускоритель) и верхних отражательных рабочих органов.

Целью сравнительных лабораторных экспериментальных исследований являлось выявление конструктивных особенностей на эффективность измельчения рудных геоматериалов центробежных мельниц (рис. 1): со ступенчатым (а), дисковым (б) и конусными (в) активаторами.

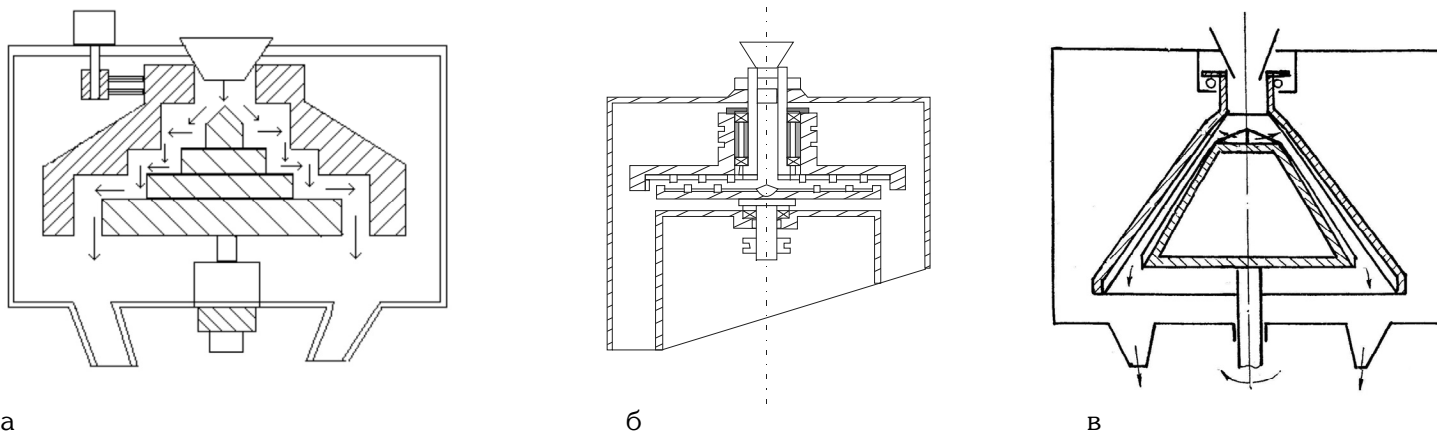
Результаты измельчения оловянного концентрата с исходной крупностью  $-2,5+1$  мм (рис. 2) в опытных лабораторных измельчителях со ступенчатым (ЦМВУ), дисковым (ЦДИ),

и конусными (ЦКИ) активаторами с одинаковым диаметром на нижнем основании 250 мм, при одних и тех же значениях скоростей вращения верхнего и нижнего рабочих органов, показывают, что наилучшие показатели по эффективности измельчения у ЦМВУ по сравнению с ЦДИ и ЦКИ.

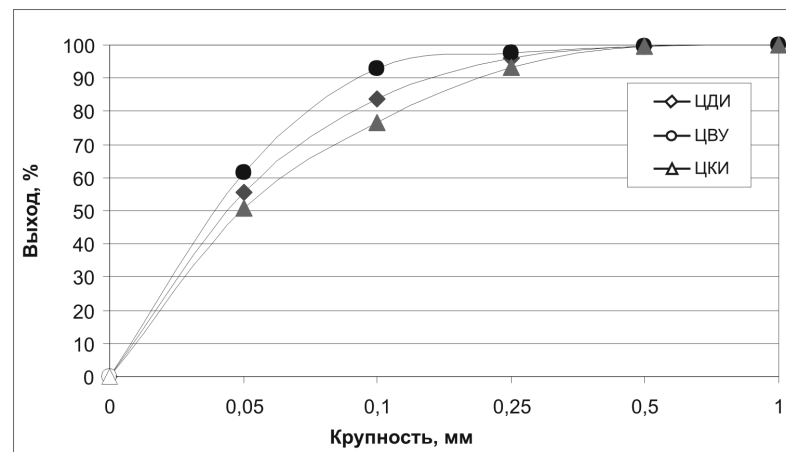
Выявлено, что на эффективность измельчения оказывает существенное влияние циркулирующие потоки, образующиеся между двумя рабочими органами. В экспериментальной центробежной мельнице со ступенчатыми рабочими органами зафиксировано образование наиболее интенсивных циркулирующих потоков на каждой ступени, что приводит к существенному повышению эффективности измельчения за счет самоизмельчения.

Схематическое изображение образующихся циркулирующих потоков представлено на рис. 3.

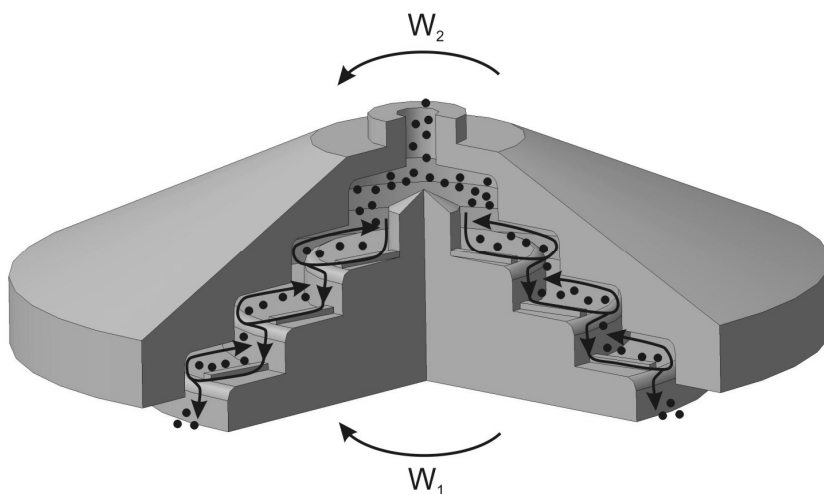
Таким образом, установлено, что центробежный измельчитель со ступенчатой формой рабочих органов имеет наиболее высокий



**Рис. 1. Принципиальные конструкции центробежных измельчителей: а) ЦМВУ б) ЦДИ в) ЦКИ**



**Рис. 2. Сравнительные суммарные гранулометрические характеристики продуктов измельчения**



**Рис.3 Схематическое изображение циркулирующих потоков в рабочей камере центробежной мельницы ЦМБУ-800**

показатель по эффективности измельчения, за счет дополнительного самоизмельчения руды вследствие

образования циркулирующих потоков в рабочей камере измельчителя. **ТМБ**

#### **КОРОТКО ОБ АВТОРАХ**

*Матвеев Андрей Иннокентьевич* - доктор технических наук, ст. научный сотрудник,  
*Винокуров В.Р.* – мл. научный сотрудник,  
 Институт горного дела Севера (ИГДС) им. Н.В.Черского СО РАН, Якутск,  
 e-mail: vaviro@mail.ru.



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

<b>Автор</b>	<b>Название работы</b>	<b>Специальность</b>	<b>Ученая степень</b>
<b>ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ            (НОВОЧЕРКАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)</b>			
БОЧЕНКОВ Дмитрий Александрович	Энергосберегающее регулирование режима работы главных водотливных установок шахт и рудников средствами электропривода	05.09.03	к.т.н