



Технико-экономическое обоснование использования комбинированного способа футеровки гидроциклонов

С целью повышения качественных показателей эксплуатации обогатительного оборудования, продления срока службы внутренней защиты от абразивного износа и кавитации, обеспечения ремонтпригодности, наша компания предлагает использование *комбинированного способа футеровки гидроциклонов* – элементами из плит алюмооксидной керамики, циркониево-алюмооксидной керамики и базальтового литья толщиной 25 мм.




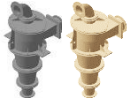


Изученность проблем с износом внутренней футеровки позволяет сделать вывод о неравномерности распределения нагрузок по поверхности футеровки. Наибольший износ наблюдается в зоне входа пульпы - улиты с цилиндрической частью (закручивание потока) и у основания – песковая насадка. Для решения этой проблемы и для экономии материальных ресурсов применяется комбинированный способ футеровки, где более износостойкий материал используется в зонах более интенсивного износа, а в остальных зонах – материал с меньшим сопротивлением истиранию.

Применяемый в настоящее время способ футеровки – самосвязанным карбидом кремния имеет срок службы примерно 120 суток до полного износа (при активной эксплуатации). За этот период очень часто бывает так, что в гидроциклон попадает окатыш и ударно разрушает футеровку и это, к сожалению, не прогнозируемо. При этом не существует эффективного способа локального ремонта до достижения хотя бы половины от среднего срока службы после ремонта. Т.е. гидроциклон необходимо менять на новый. В случае применения элементов, предлагаемого нами способа футеровки, это сделать просто, даже в условиях производства обогатительной фабрики.

Второй, немало важной с точки зрения экономической составляющей, особенностью, мы понимаем, что стальной каркас при правильной его антикоррозионной защите можно повторно использовать – удалить старую изношенную футеровку и произвести монтаж новой (если используется предлагаемый вариант футеровки). С футеровкой из карбида кремния этого сделать нельзя – по технологии данная футеровка изготавливается методом реакционного спекания, что не позволяет её демонтировать от стального каркаса. Таким образом, требуется замена стального каркаса, т.е. поставка нового

гидроциклона, а это значительное удорожание, причём в непредвиденных масштабах.

Просим Вас ознакомиться с показателями эффективности использования комбинированного способа футеровки гидроциклонов по сравнению со способом футеровки самосвязанным карбидом кремния за **3 года**:

Гидроциклон с карбидом кремния	Гидроциклон с комбинированным способом футеровки
Срок службы нового циклона примерно 4 месяца до полного износа.	Срок службы примерно 1,5 года до полного износа футеровки.
Цена одного нового циклона около 115 000 грн.	Цена одного нового циклона около 170 000 грн.
После полного износа металлический каркас не подлежит эксплуатации.	После полного износа футеровки металлический каркас можно использовать повторно с монтажом новой футеровки.
Цена новой футеровки циклона около 137 000 грн.	
	
115 000 x 9 = 1 035 000	170 000 + 137 000 = 307 000
	
Вы тратите 1 035 000 грн. за 3 года	Вы тратите 307 000 грн. за 3 года
+ Затраты на проведение ремонтных работ + Простой	+ Сокращение затрат на проведение ремонтных работ + Сокращение времени простоя

С целью повышения сроков ходимости данного оборудования, сокращения затрат на приобретение новых гидроциклонов, предлагаем вам рассмотреть возможность проведения промышленных испытаний комбинированного способа футеровки и дальнейшего внедрения этой технологии в условиях производства ЧАО «СевГОК».

Условия проведения промышленных испытаний:

1. Новый гидроциклон (металлический каркас и футеровка) – от Исполнителя работ
2. Испытания проводятся согласно протокола испытаний, по итогам которых составляется соответствующий акт
3. Условия оплаты – по завершению испытаний (срок проведения испытаний – 120 суток).
4. Стоимость определяется Спецификацией.