

Монолитные Футеровки Устройств Разливки Металла



Британская компания “Кэпитал Рефракторис Лимитед” (Capital Refractories Ltd.) производит целый ряд материалов для футеровки ковшей и разливочных устройств, которые заслужили признание не только у европейских литейщиков, но и по всему миру. Компанией производятся как пластичные массы для футеровки ковшей малой емкости для небольших литейных цехов и для слива небольших объемов металла, так и огнеупорные бетоны для футеровки ковшей средней и большой емкости. Многие производимые компанией “Кэпитал Рефракторис” огнеупорные бетоны и пластичные огнеупорные массы хорошо себя зарекомендовали и в других областях, где требуется получение прочного и устойчивого к износу огнеупорного изделия.

Компанией была разработана целая гамма низкоцементных огнеупорных бетонов (НЦОБ), рассчитанных на различные рабочие температуры и работу с различными сталями и шлаками. При этом кроме самих футеровочных масс, компанией поставляется весь спектр вспомогательных материалов для футеровки ковшей, таких как теплоизоляционное полотно, ремонтные массы, защитные обмазки и торкрет-массы, волокно из нержавеющей стали для повышения прочности монолитных футеровок.

Разработанная “Кэпитал Рефракторис” гамма тиксотропных НЦОБ для вибролитья монолитных футеровок отличается плотной структурой, по сравнению с обычными бетонами характеризуются высокой прочностью и устойчивостью к деформации, высокой огнеупорностью и металлошлакоустойчивостью. Благодаря мелкопористой структуре низкоцементных бетонов “Кэпитал Рефракторис” они обладают хорошей термостойкостью и слабо пропитываются металлом, что обеспечивает длительные сроки эксплуатации этих футеровок.

Номенклатура материалов для футеровки ковшей

Назначение Материала	Марка Материала	Содержание Основных Оксидов, % вес.					Макс. размер зерна, мм	Тип Отверждения	Макс. Температура Службы, °С
		Al ₂ O ₃	SiO ₂	MgO	CaO	Fe ₂ O ₃			
Низкоцементные Огнеупорные Бетоны для вибролитья	CAPRAX 16LCF	59,0	34,0	-	2,0	0,5-1,5	0-10	Гидравл.	1600
	CAPRAX 17LCF	83,0	11,0	-	1,7	1-2	0-10	Гидравл.	1700
	CAPRAX 1750LCF	84,0	11,0	-	1,2	Макс. 2	0-10	Гидравл.	1750
	CAPRAX 18LCF	93,0	3,0	-	1,0	< 0,3	0-5	Гидравл.	1800
	CAPRAX 1605LCZ	70,0	22,0	<0,5	2,7	1,5	10	Гидравл.	1600
Жидкотекучие НЦОБ	CAPFLOW 1750LCF	84,0	11,0	-	1,6	1,2	10	Гидравл.	1600
Стандартные НЦОБ	SILCAST 1600CM	70,0	22,0	< 0,5	2,7	1,5	0-10	Гидравл.	1600
	SILTOP	77,0	18,0	-	3,2	1,3	10	Гидравл.	1700
Огнеупорные бетоны различного назначения	CAPRAX 18LCD	75,0	3,5	-	1,4	0,5	10	Гидравл.	1500
	INSULCRETE D	40,0	49,0	-	4,2	3,8	5	Гидравл.	1350
	SILCAST 1700G	78,0	15,0	-	4,3	1,0	5	Гидравл.	1700
Огнеупорные пластичные массы	CAPRAM 60	50,0	34,0	< 0,5	<0,5	0,8	0-5	Химич.	1650
	CAPRAM 70X	68,0	25,0	< 0,5	< 0,5	0,9	0-5	Химич.	1700
	CAPRAM 90	90,0	6,0	-	-	<0,3	5,3,1	Химич.	1800

КРАТКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ФУТЕРОВКИ УСТРОЙСТВ РАЗЛИВКИ МЕТАЛЛА

Сапрах 16LCF (“Капракс 16ЛЦФ”) - Алюмосиликатный низкоцементный огнеупорный бетон гидравлического отверждения для вибролитья. Используется для арматурного и рабочего слоев футеровки ковшей, для футеровки желобов и других участков, где необходимы высокая прочность и стойкость к износу.

Сапрах 17LCF (“Капракс 17ЛЦФ”) - Алюмосиликатный низкоцементный огнеупорный бетон гидравлического отверждения для вибролитья. Используется для арматурного и рабочего слоев футеровки ковшей, для футеровки разливочных ковшей, отливки желобов, бойных плит, стаканов, и т.д.

Сапрах 1750LCF (“Капракс 1750ЛЦФ”) - Алюмосиликатный низкоцементный огнеупорный бетон гидравлического отверждения для вибролитья. При добавке волокон из нержавеющей стали идеально подходит для литья плит каркаса индукционных печей и сводов электродуговых печей.

Сапрах 18LCF (“Капракс 18ЛЦФ”) - Высокоглиноземистый корундовый низкоцементный огнеупорный бетон гидравлического отверждения для вибролитья. Содержит хромит для снижения образования настывлей и повышения стойкости. Используется для футеровки днищ ковшей, желобов, для литья высокотемпературных горелок и любых других участков, где требуется низкая химическая активность, высокая стойкость к эрозии, высоким температурам и удару, особенно при жестких требованиях к чистоте металла.

Сапрах 1605LCZ (“Капракс 1605ЛЦЗ”) - Корундовый низкоцементный огнеупорный бетон гидравлического отверждения для вибролитья. Обогащен цирконом для уменьшения смачиваемости и образования настывлей. Имеет высокую стойкость к воздействию шлаков и эрозии.

Сапфлов 1750FF (“Капфлов 1750ФФ”) - Алюмосиликатный саморастекающийся низкоцементный огнеупорный бетон гидравлического отверждения для свободной заливки. При малой добавке

воды может применяться также для вибролитья.

Сапрах 18LCD (“Капракс 18ЛЦД”) - Высокоглиноземистый низкоцементный огнеупорный бетон гидравлического отверждения для вибролитья. Содержит карбид кремния. Предназначен для футеровки миксеров для медных сплавов.

Insulcrete D (“Инсулкрет Д”) - Жидкотекучий алюмосиликатный огнеупорный бетон с хорошими теплоизолирующими свойствами. Предназначен для создания теплоизолирующего слоя в футеровке ковшей, футеровки подов термических печей, и любых других участков, где требуется прочная футеровка с теплоизолирующими свойствами.

Silcast 1700G (“Силкаст 1700 Г”) - Алюмосиликатная торкрет-масса общего назначения. Отлично работает в шахтных печах для обжига извести и в других областях, где требуется хорошая стойкость к износу и налипанию.

Сапрам 60 (“Капрам 60”) - Алюмосиликатная Цирконосодержащая пластичная масса на фосфатной связке для ремонта футеровок ковшей, футеровки ковшей малой емкости и для обмазки зон, подверженных сильному износу шлаками.

Сапрам 70X (“Капрам 70 Икс”) - Алюмосиликатная пластичная масса на фосфатной связке для ремонта футеровок ковшей и футеровки ковшей малой емкости. Обладает хорошей шлакоустойчивостью и слабо пропитывается металлом. Масса идеально подходит для формирования воротников и сливных носков индукционных печей.

Сапрам 90 (“Капрам 90”) - Семейство высокоглиноземистых пластичных масс на фосфатной связке для ремонта футеровок ковшей, футеровки ковшей малой емкости, футеровки корпусов канальных печей и других областей применения. Производится четырех (4) разных зерновых составов для различных областей применения.

Системы “Мультикаст” (Multicast) и “Унибор” (Unibore) для Стопорных Ковшей

Система “Мультикаст” (Multicast)

Защищенная всемирными патентами система “Мультикаст” компании “Кэпитал Рефракторис Лтд.” позволяет многократно увеличить количество плавков, разливаемых с одного стопорного ковша без необходимости переустановки стопора и замены разливочного стакана. Преимуществами системы “Мультикаст” являются:

- Сокращение трудозатрат в связи с отсутствием необходимости переустанавливать стопор после каждой плавки.
- Сокращение затрат на расходные материалы, поскольку один стакан и стопор могут использоваться многократно.
- Сокращение затрат на предварительный нагрев ковшей, поскольку ковш с системой “Мультикаст” после разливки одной плавки сразу готов к приему следующей плавки.
- Сокращение необходимого количества ковшей в цехе, поскольку один и тот же ковш может использоваться многократно без необходимости переустановки стопора или замены сливного стакана.
- Сокращение брака из-за засоров от футеровки ковша, поскольку футеровка ковша остается горячей и обеспечивается хорошая управляемость струи металла.



Система “Унибор” (Unibore)

Запатентованная система “Унибор” является логическим дополнением системы “Мультикаст” и состоит из многократно используемого наружного разливочного стакана и быстросменного внутреннего стакана с обратным конусом, между которыми выполнено уплотнение. При этом замена

внутреннего стакана осуществляется снаружи ковша без необходимости его остывания. Внутренние стаканы имеют различные диаметры сливных отверстий, что позволяет за считанные минуты переходить от одного диаметра сливного отверстия к другому и соответственно дает возможность с одного ковша заливать отливки в широком диапазоне габаритов и объемов заливаемого металла. Преимуществами Системы “Унибор” являются:

- Снижение затрат на расходные материалы.
- Более быстрая скорость слива металла (увеличенная скорость заливки) и хорошая управляемость струей металла.
- Уменьшение турбулентности струи и гидравлического сопротивления сливного стакана за счет оптимизации формы стакана, что способствует уменьшению засоров в отливках.
- Гибкость в подборе диаметра струи в зависимости от габаритов заливаемых отливок и массы сливаемого металла.